

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

---

# ТЕХНОЛОГИЯ СБОРНИК ПРОЕКТОВ



8–11 КЛАССЫ

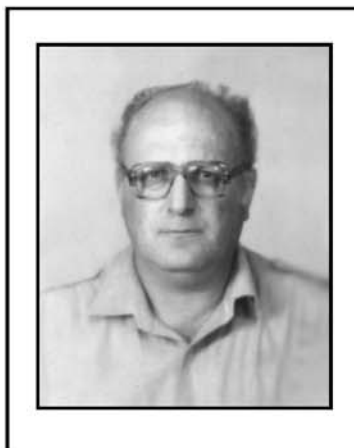
Авторы проекта издания:  
Н. Ю. Бармин, А. Ю. Тужилкин,  
Е. Б. Аникина, В. Я. Бармина, А. Ю. Холодов

---

Нижний Новгород  
Нижегородский институт развития образования  
2013

УДК 373.31.5  
ББК 74.202.5  
Т38

*Памяти М. И. Гуревича  
посвящается*



**МАРК ИОСИФОВИЧ ГУРЕВИЧ  
(1941—2008)**

Профессор, доктор технических наук, заслуженный работник высшей школы России, заведующий кафедрой технологии и трудового обучения ГОУ ДПО НИРО с 1995 по 2008 год Марк Иосифович Гуревич стоял у истоков использования метода проектов в российском технологическом образовании.

Он руководил Российско-Британским проектом «Технологическое образование, профессиональная ориентация и предпринимательство в Нижнем Новгороде и регионе Большая Волга», являлся членом авторского коллектива УМК «Технология», разработанного под редакцией И. А. Сасовой в издательском центре «ВЕНТАНА-ГРАФ».



**В** 1996 году Нижегородская область стала стартовой площадкой для адаптации, апробации и внедрения в российскую образовательную практику метода проектов. Поэтому неслучайно именно Нижний Новгород был выбран местом проведения Всероссийского конкурса учебных проектов в образовательной области «Технология» 2006/07 учебного года. Организаторами его выступили издательский центр «Вентана Граф» (г. Москва) и ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования» в лице сотрудников кафедры теории и методики обучения технологии и экономике. В состав жюри конкурса вошли учителя — тренеры Российско-Британской программы «Технологическое образование в России», прошедшие обучение по использованию метода проектов по 300-часовой программе и имеющие опыт работы в школе по данной методике не менее 7—9 лет.

С тех пор этот конкурс стал традиционным и вызывает большой интерес среди учителей и учащихся не только больших, но и малых городов и населенных пунктов нашей страны. Неслучайно уже после Первого Всероссийского конкурса учебных проектов было принято решение публиковать лучшие из творческих работ его участников в виде отдельных сборников. Первый из них был посвящен творчеству учащихся 1—4 классов и опубликован в 2008 году. Второй сборник, в состав которого вошли самые интересные проекты учащихся 5—7 классов, вышел в 2010 году.

В 2011/12 учебном году на базе ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования» Всероссийский конкурс учебных проектов по технологии проводился в пятый раз. В нем участвовали более 250 номинантов из 36 регионов России. По итогам его был подготовлен третий сборник учебных проектов по образовательной области «Технология» — самое объемное и значительное по серьезности замыслов авторов и их исполнению издание, посвященное проектной деятельности учащихся 8—11 классов.

Авторский коллектив, ответственный за выпуск названных выше сборников, убежден в важности и большой значимости популяризации лучших из идей творческой деятельности детей, многообразных форм их воплощения. Безусловно, такая работа — один из продуктивных способов воспитания ценностного отношения учащихся к труду, развития их кругозора и ответственности, инициативности — всего того, что составляет суть подготовки молодежи к насыщенной и содержательной взрослой жизни.

По многочисленным обращениям-просьбам педагогов — руководителей конкурсных работ организаторами конкурса в 2011 году принято решение присвоить ему имя Марка Иосифовича Гуревича.

# 8 КЛАСС

## Проект «ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЧИСТКИ ОБУВИ»

Автор  
Агаханов Мурад  
Руководитель  
Московченко Николай Николаевич,  
учитель технологии  
МБОУ СОШ № 45, г. Белгород

### АКТУАЛЬНОСТЬ. ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТЕМЫ ПРОЕКТА

**Р**азмышляя над выбором темы проекта, я вспомнил, как мама часто жалуется на пыль и грязь, приносимую в дом на обуви. И я задумался, как же решить эту проблему. Снимать обувь перед дверью и входить в носках — холодно. Значит, надо мыть или чистить ботинки и сапоги прямо у входа. Но идея с мытьем не подходит, так как это проблематично. Следовательно, обувь надо хорошо чистить, чтобы вся уличная грязь и пыль оставались за порогом квартиры. Какая же нужна чистка для обуви?

#### Требования, предъявляемые к чистке для обуви





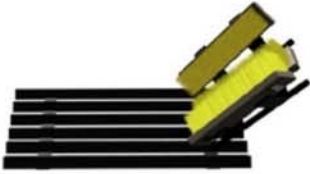



Чтобы чистка для обуви удовлетворяла всем названным требованиям, ее необходимо изготовить самостоятельно. А для этого предстоит найти как можно больше информации по этой проблеме, изучить возможные существующие варианты, выбрать подходящий и усовершенствовать его в соответствии со своими требованиями.

## СБОР ИНФОРМАЦИИ ПО ТЕМЕ ПРОЕКТА. АНАЛИЗ ПРОТОТИПОВ

Просмотрев печатные издания и бескрайние просторы Интернета я нашел следующие варианты приспособлений для чистки обуви.

### Приспособления для чистки обуви

	<p>Старинный экзотический вариант. Что-то подобное есть у моей бабушки в деревне. Но такое приспособление больше подходит для чистки обуви от больших комьев грязи.</p>
	<p>Еще один вариант. Такая же ретро-чистка, но вмонтированная в стену здания. Возможно, для того, чтобы очищаемая грязь оставалась внутри и не была видна.</p>
	<p>Современное приспособление со щетками для чистки обуви.</p>
	<p>Еще один возможный вариант приспособления для чистки обуви со щетками.</p>
	<p>Механическая машина для чистки обуви. Современный прогресс и здесь облегчает жизнь человека</p>

## АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ИДЕЙ. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ

Проанализировав выбранные изделия, от самых примитивных до современных машин, я решил остановиться на варианте со щетками, так как этот способ чистки обуви наиболее приемлемый. Изготовление его не вызовет больших трудностей. Можно использовать подручные материалы и общедоступные инструменты.



Однако и такой вариант изделия, конечно, требует усовершенствования.

1. Необходимо его сделать на ножках, чтобы приподнять от пола. Просвет между полом и приспособлением нужен для выхода очищаемой грязи и защиты изделия от влаги.

2. В основании необходимо сделать отверстия для выхода очищаемой грязи.

3. Ножки должны быть из материала, который бы не скользил по поверхности пола.

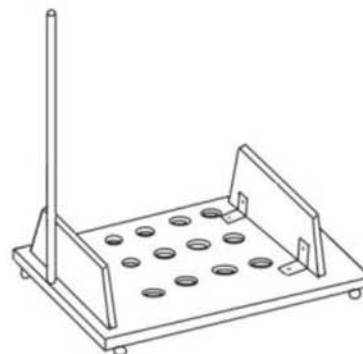
4. Для удобства необходимо предусмотреть поручень, за который можно держаться во время чистки обуви.

## ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Основа будущего изделия будет выглядеть примерно таким образом (см. рис.). На основании каркаса я планирую закрепить 4 щетки.

Само изделие можно изготовить из древесины или толстой фанеры. ДСП не подойдет, так как боится влаги.

Стойки к основанию крепятся саморезами снизу.



Для усиления конструкции можно установить дополнительные уголки и закрепить их с помощью болтов или саморезов.

Таким образом, предполагаемое изделие будет состоять из 12 основных деталей и 4 щеток.



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БУДУЩЕГО ИЗДЕЛИЯ

**Д**ля изготовления выбранного варианта изделия необходимо купить 4 щетки. Цена их колеблется от 30 до 60 рублей в зависимости от размера. Также необходимы будут саморезы и краска или лак для отделки. Предположительно все это будет стоить около 200 рублей.

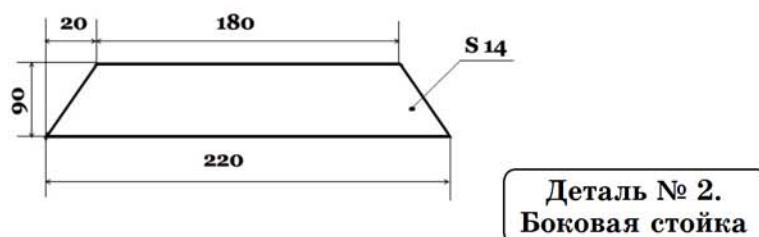
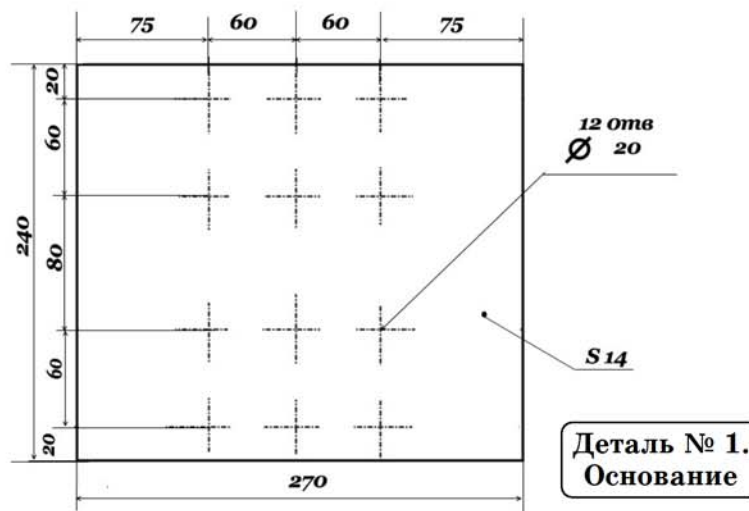
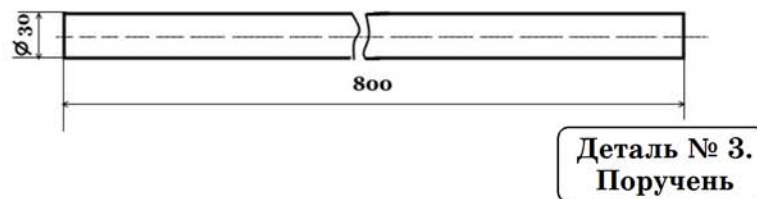
Остальные детали изделия можно изготовить из отходов производственных материалов. Их стоимостью в данном случае можно пренебречь.

С экологической точки зрения это изделие безопасно как при изготовлении, так и при использовании. Опилки и пыль при обработке, а также запах лакокрасочных материалов очень ничтожны при соблюдении правил техники безопасности и санитарии.

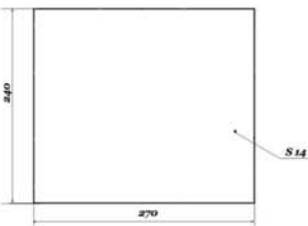
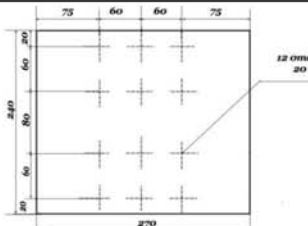
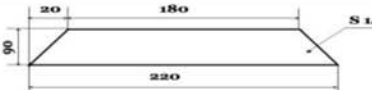

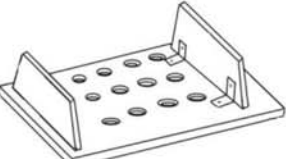
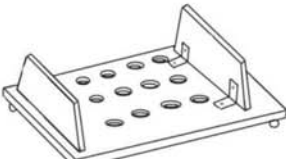
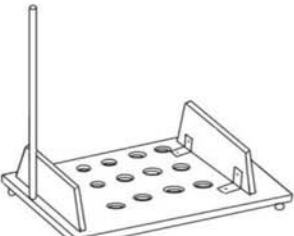
Технология изготовления изделия не должна вызвать трудностей, так как со всеми операциями мы знакомимся на уроках технологии и освоили их.

Основные работы придется выполнять такими инструментами, как пила, рубанок, сверлильный станок, столярный угольник, линейка, шило, отвертка. Правила обращения с ними я знаю.

### Чертежи деталей изделия



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

№	Наименование операции	Графическое изображение	Инструменты
1	Изготовить деталь № 1 «Основание»		Линейка, угольник, карандаш, ножовка, рубанок, наждачная бумага
2	Просверлить отверстия по чертежу		Линейка, угольник, карандаш, сверло, сверлильный станок
3	Изготовить деталь № 2 «Стойка боковая», 2 штуки		Линейка, угольник, карандаш, ножовка, рубанок, наждачная бумага
4	Изготовить деталь № 3 «Поручень»		Линейка, ножовка, рубанок, наждачная бумага
5	Собрать основание и боковые стойки		Линейка, угольник, карандаш, сверло, сверлильный станок, шило, отвертка
6	Установить ножки		Линейка, карандаш, шило, отвертка
7	Закрепить поручень		Линейка, карандаш, шило, отвертка
8	Отделка изделия лакокрасочными материалами		Кисть, лак, наждачная бумага
9	Закрепить щетки		Линейка, угольник, карандаш, сверло, шило, сверлильный станок, отвертка



## Правила безопасности работы

### 1. При пилении древесины:

- пользуйся упорами и направляющими;
- не держи левую руку близко к полотну пилы;
- не сдувай опилки, сметай их щеткой-сметкой.

### 2. При строгании древесины:

- надежно закрепляй заготовку;
- не проверяй остроту лезвия пальцами;
- рубанок клади лезвием от себя;
- не проверяй руками качество оструганной поверхности.

### 3. Особое внимание уделяй безопасности работы на сверлильном станке:

- изучи инструкцию по ТБ при работе на станке;
- работай на станке с разрешения и под контролем учителя.
- правильно установи сверло;
- надежно закрепи деталь;
- плавно и равномерно подавай сверло;
- заканчивая сверление, ослабляй нажим на сверло.

### 4. При выполнении лакокрасочных работ:

- не держи долго открытыми банки с красками;
- при работе не подноси краску к лицу;
- работу выполняй в хорошо проветриваемом помещении;
- используй защитные средства — перчатки, респиратор;
- после завершения работы вымой руки с мылом.

### 5. При выполнении сборочных работ:

- используй инструменты по назначению;
- не клади в карманы острые предметы;
- не бери в рот гвозди, шурупы.

### 6. Особая осторожность при работе с электроинструментами:

- проверяй состояние изоляции токопроводящих частей;
- по окончании работы не забывай отключать электроприбор;
- работай электроинструментом с разрешения и под контролем взрослых.

## Описание окончательного варианта изделия

**П**ри работе над проектом папа подсказал мне идею — сделать поручень съемным. Тогда габаритные размеры приспособления станут меньше, и его удобно будет переносить и хранить. Папа предложил также сделать поручень из никелированной трубы, она осталась у нас от кухонной мебели. Для переноски изделия мы решили прикрепить ручку, а отделку его выполнить желтой краской. Этот цвет напоминает яркий солнечный день, поэтому пользоваться чисткой для обуви будет приятно в любую погоду. Краска позволит также скрыть недостатки материала, в качестве которого были использованы детали старых кухонных шкафов.



## ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА

С эстетической точки зрения, мне кажется, удачно подобрано сочетание желтого цвета и никелированной трубы и ручки. Изделие должно радовать глаз своим видом и делать процедуру чистки обуви привлекательной для гостей и членов семьи. Считаю, что требования к изделию, сформулированные при обосновании проблемы, полностью удовлетворены.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОТОВОГО ИЗДЕЛИЯ

Изделие изготовлено из экологически чистых материалов. Фанера не может быть источником экологической опасности, так как изготовлена была еще в советские времена и долго служила нам в виде кухонной мебели. Использование отходов производства при изготовлении изделия позволит избежать их утилизации (сжигание, захоронение), загрязняющей окружающую среду. Краска имеет государственный сертификат и разрешена к применению.

При изготовлении изделия опасность могут представлять нарушение правил техники безопасности при работе с инструментами, а также неприятный запах при окрашивании. Но при соблюдении правил техники безопасности (рабочая форма, очки, респиратор, проветривание) воздействие этих факторов мало.

Применение приспособления в быту также безопасно. Поэтому использование данного изделия не грозит нарушениями здоровья экологической среды.

С экономической точки зрения это приспособление не дорогостоящее. А при использовании отходов производства себестоимость его еще более снижается.

### Себестоимость изделия

№	Материал	Кол-во	Цена, руб.	Стоимость	Факт.
1	Фанера	0,108 м <sup>2</sup>	200	21,6	Экономия
2	Поручень	0,8 м	70	56	Экономия
3	Ножки	2	25	100	Экономия
4	Щетки	4	35	140	140
5	Крепеж для поручня	1	32	32	32
6	Саморезы	30	0,2	6	6
7	Уголок	4	15	60	60
8	Евровинт мебельный	4	0,5	2	2
9	Краска	0,250 г	90	22,5	22,5
10	Ручка мебельная	1	26	26	Экономия
Итого:				460,7	265,5

Таким образом, фактическая стоимость изделия составила 265 рублей 50 копеек. Затраты на оплату труда, электроэнергию не учитывались, так как только часть работы выполнялась дома, а остальная — на уроках технологии.



# Проект «НАСТОЛЬНЫЕ ЧАСЫ С ВЫДВИЖНЫМ ЯЩИКОМ»

Автор  
Бояновский Владимир  
Руководитель  
Мачурин В. Н.,  
учитель технологии  
МБОУ «Каменская СОШ № 1»,  
Дмитровский район,  
Московская область

## АКТУАЛЬНОСТЬ. ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТЕМЫ ПРОЕКТА

Утро каждого человека начинается со звонка будильника. В журнале, который читал мой братишка, я увидел интересную статью об истории будильников. Оказывается, будильники появились еще за 400 лет до нашей эры. В Древнем Китае пользовались «огненными будильниками». Рядом с горящей свечой натягивали ниточку, на которую вешали груз. Свечка постепенно сгорала — и, едва пламя касалось нити, груз с грохотом падал на металлический поднос.

Древнегреческий философ Платон придумал для своих учеников «водяной» будильник. Клепсидр состоял из двух сосудов. В них переливалась вода, заставляя звучать прикрепленную к ним флейту. А знаменитый изобретатель Леонардо да Винчи собрал такую штуку, которая выливалась на ноги спящего человека ледяную воду.

Современные изобретатели создают все новые модели будильников. За одним из таких будильников надо гоняться, чтобы отключить звук. Но сделать это очень непросто — ведь устройство катается по полу с большой скоростью и умеет летать. Есть и будильник-головоломка. Начиная звенеть, он разбрасывает кусочки своей крышки. И замолкает лишь тогда, когда хозяин найдет их все и соберет вновь. А совсем недавно был создан совсем «умный» будильник. Он заходит в Интернет и отслеживает погоду и информацию о пробках на дороге. И на основе ее уже сам решает, разбудить хозяина пораньше или дать ему еще немного поспать.

Еще один из вновь придуманных будильников может определять биоритмы человека и будит хозяина в тот момент, когда пробуждение наиболее благоприятно для его организма.

Но как бы ни развивалась наука в этом направлении, большинство из нас продолжает пользоваться традиционными часами.

Приобрести часы в наше время довольно просто. Существует великое множество разнообразных видов их: настенные, настольные, ходики с кукушкой, механические, электронные и т. п. Все они выполнены в разных стилях и из разных материалов.

Конечно, человек, приобретая себе часы, выбирает модель, которая отвечает его техническим и эстетическим требованиям, подходит к интерьеру его жилья. Какая бы модель ни была — механическая или электронная, она должна радовать глаз и улучшать настроение. И все-таки часто, получая часы, мы делаем свой выбор в пользу недорогих моделей на батарейке, которые всегда можно найти в магазине или на рынке. Стоят такие часы недорого, и, хотя их внешний вид не отличается особой оригинальностью, в случае поломки их не жалко выбросить и не накладно приобрести новые. Вот я и решил, используя самые простые часы, придать им необычную, интересную и самое главное неповторимую форму, а для этого — украсить их своими руками в одной из техник, с которыми я познакомился на уроках технологии.

## ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

**И**зготовить своими руками корпус настольных часов, которые могли бы украсить собой интерьер жилого помещения, рабочего кабинета или офиса, послужили бы хорошим подарком и были бы при этом практичными и экологичными.

## НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ НАСТОЛЬНЫХ ЧАСОВ



## ЧАСЫ. ОФОРМЛЕННЫЕ В РАЗЛИЧНОЙ ТЕХНИКЕ



Объемная резьба



Инкрустация



Филигрань



Пропильная резьба

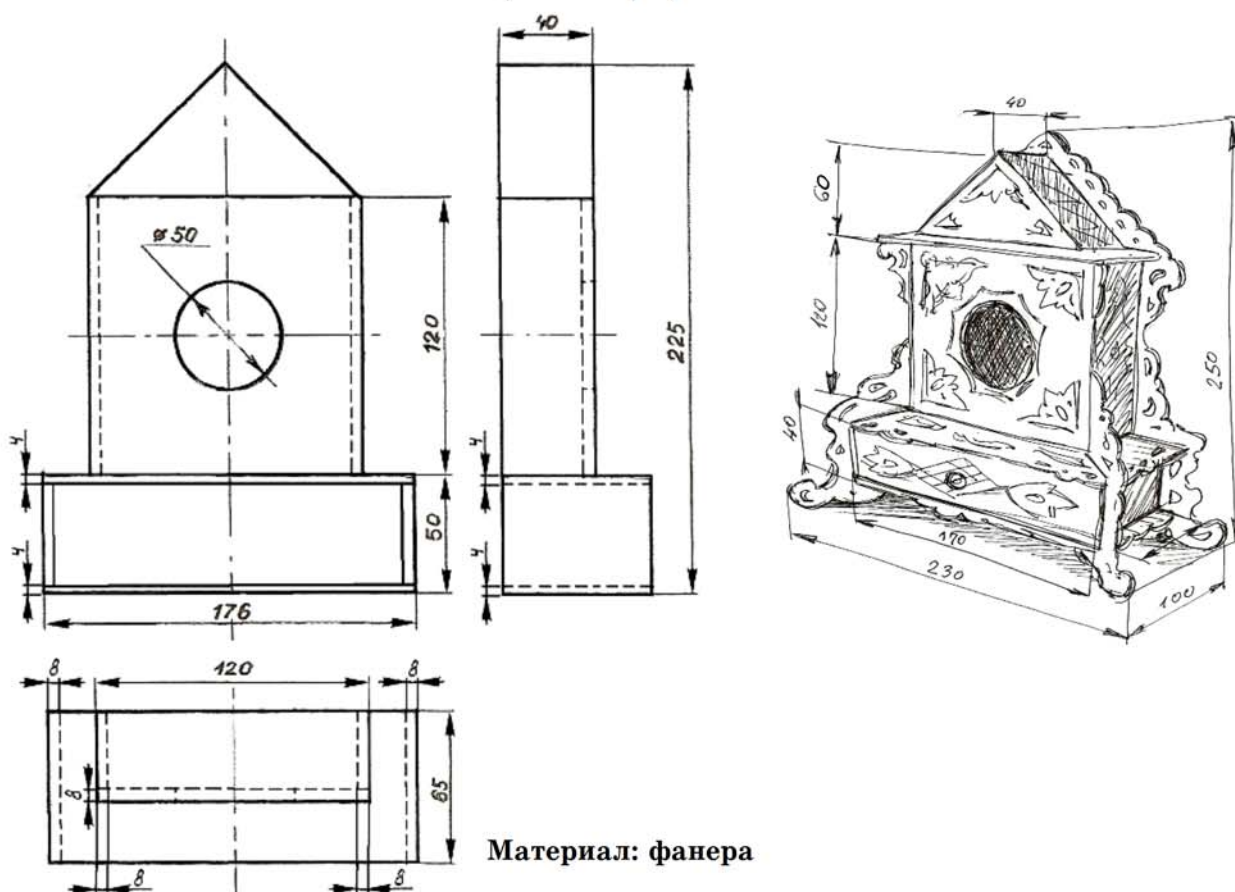
Оценив все варианты возможного оформления корпуса часов и проанализировав свои возможности, а также возможности школьной мастерской, я решил остановиться на оформлении корпуса с помощью художественного выпиливания ручным лобзиком.



## ПРОРАБОТКА БУДУЩЕГО ИЗДЕЛИЯ

**Д**ля изготовления корпуса часов понадобится березовая фанера толщиной 4 мм и 6 или 8 мм. Чтобы рассчитать количество фанеры, необходимое для изготовления корпуса, нужно знать его общую площадь. Определив точные габаритные характеристики изделия и выполнив эскиз, можно рассчитать примерное необходимое количество материала.

### Чертеж корпуса часов



### ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОРПУСА


**Д**ля изготовления корпуса необходимо использовать фанеру толщиной 4 и 8 мм. Детали корпуса можно склеивать между собой встык, так как впоследствии они будут декорироваться пластинами, выполненными в технике художественного выпиливания, которые закроют собой соединительные швы.

Выпиливание осуществляется ручным лобзиком по фанере толщиной 4 мм по рисункам, специально разработанным для этого изделия.

Фронтонную часть корпуса удобнее изготавливать из цельного куска древесины, бруса или доски.

Перед тем как наклеить декоративную накладку на свое место, корпус необходимо обработать коричневой морилкой, чтобы придать рисунку большую глубину и выразительность.

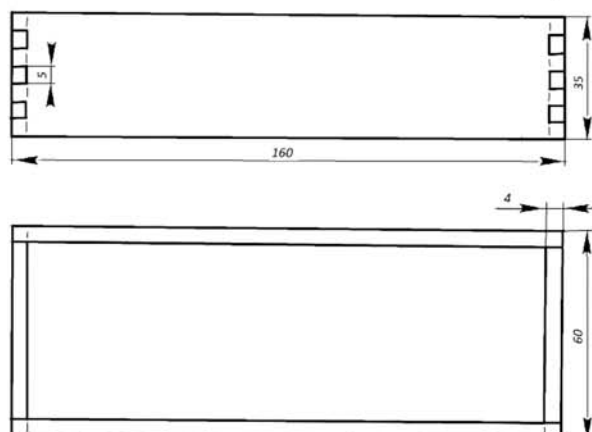
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 1**  
**Изготовление художественной накладки**  
**для корпуса часов**

№	Название операции	Графическое изображение	Инструменты
1	Вычертить и отпилить заготовку необходимого размера из фанеры 4 мм с учетом припуска на обработку		Карандаш, угольник, ножовка
2	Перенести рисунок на заготовку		Копировальная бумага, зажим, карандаш
3	Выделить элементы рисунка, которые необходимо выпилить		Карандаш
4	Просверлить или проколоть шилом отверстия в элементах рисунка, которые необходимо выпилить		Ручная дрель, сверло, шило
5	Выпилить выделенные элементы рисунка		Ручной лобзик, столик для выпиливания
6	Обработать кромки, торцы и плоскости декоративной пластины		Набор надфилей, наждачная бумага, шлифовальный станок

**Примечание:** Все декоративные пластины, необходимые для художественного оформления корпуса часов, следует выполнять аналогичным способом

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЫДВИЖНОГО ЯЩИКА**











**Чертеж ящика**





## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 2

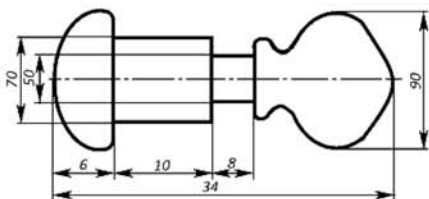
### Изготовление выдвижного ящика

№	Последовательность технологических операций	Графическое изображение	Инструменты, оборудование, материалы
1	На фанере толщиной 4мм вычертить 2 длинные и 2 короткие детали стенок ящика		Столярный угольник, карандаш, линейка, фанера 4 мм
2	Распилить фанеру на 4 заготовки с учетом припуска на обработку		Ножовка, верстак
3	Запилить пазы и шипы		Ручной лобзик, столик для выпиливания
4	Обработать края и внутренние стороны заготовок		Набор надфилей, наждачная бумага, шлифовальный станок
5	Склеить стенки ящика, соединив между собой в шип		Клей ПВА, кисточка, стяжка
6	Из фанеры толщиной 4 мм вырезать и подогнать по размеру доньшко ящика		Угольник, карандаш, ножовка, напильник
7	Вклеить доньшко в нижнюю часть ящика		Клей ПВА, кисточка, стяжка
8	Обработать ящик с внешних сторон		Шлифовальный станок
9	Покрыть коричневой морилкой переднюю сторону ящика		Морилка, кисточка
10	Наклеить декоративную панель на переднюю стенку ящика		Клей ПВА, кисточка, стяжка



На фасаде готового ящика наметить место под ручку, просверлить отверстие и установить ручку, закрепив ее с помощью клея ПВА.

### Чертежи точеных деталей Ручка ящика и ручка замка



### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 3 Изготовление ручек ящика и замка

№	Название операций	Графическое изображение	Инструменты
1	Подобрать заготовку, разметить, отпилить в размер с припуском на обработку		Линейка, карандаш, столярный верстак, ножовка
2	На торцах найти центр, начертив диагонали		Линейка, карандаш
3	Выстрогать грани		Столярный верстак, рубанок
4	Закрепить заготовку в станке		Инструкция по пользованию токарным станком для обработки древесины
5	Провести черновую и чистовую проточку		Штангенциркуль, полукруглая и косая стамески

№	Название операций	Графическое изображение	Инструменты
6	Разметить заготовку		Линейка, карандаш
7	Провести черновую проточку согласно разметке		Косые стамески
8	Провести чистовую проточку, зачистить поверхности, проверить размеры		Косые стамески, напильник, наждачная бумага, штангенциркуль
9	Снять деталь, распилить, отрезать припуски. Обработать торцы		Ножовка, напильник, наждачная бумага

### РИСУНКИ ОФОРМЛЕНИЯ КОРПУСА ЧАСОВ



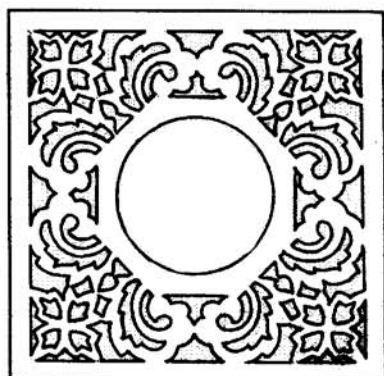
Рисунок фронтона



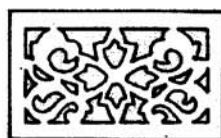
Боковая стенка корпуса (2 шт.)



Фасад выдвижного ящика



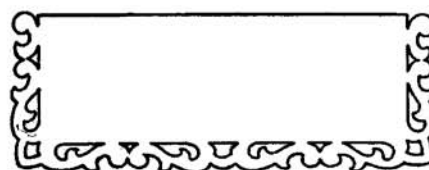
Фасад корпуса



Боковая стенка основания (2 шт.)

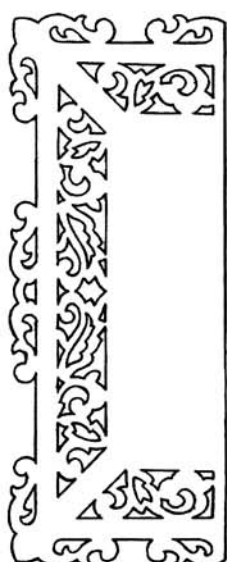


Капитель (2 шт.)

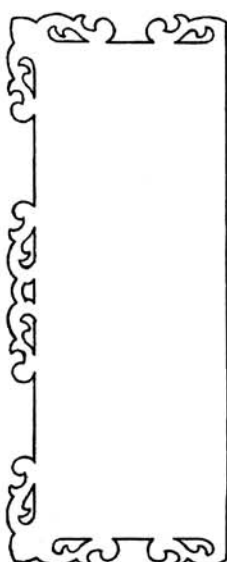


Верхняя часть корпуса





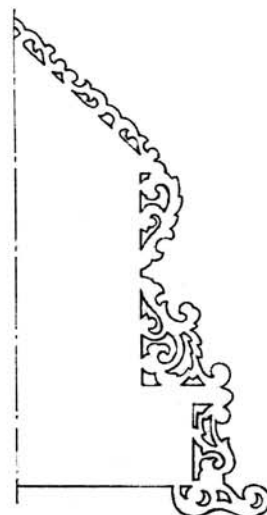
Верхняя часть  
основания



Нижняя часть  
основания



Ножка передняя (2  
детали)



Задняя стенка  
корпуса

Все рисунки декоративных орнаментов оформления корпуса часов даны в масштабе 1:3, а задняя крышка представлена в виде одной половинки.

Деталь задней стенки является симметричной и выполнить ее полноценный рисунок при изготовлении не составит труда.

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА

**С**тоимость изготовленного изделия в основном определяется затратами на материалы и электроэнергию (оплата труда в расчет не берется, так как для выполнения данного проекта наемная рабочая сила не привлекалась).

Согласно проведенным расчетам, затраты составили:

**на материалы** — 128 руб.10 коп., в том числе:

➤ фанера 4 мм — 36 руб. за 0,25 м<sup>2</sup> при стоимости 325 руб. за лист (2,25 м<sup>2</sup>), или 144 руб. за 1 м<sup>2</sup>;

➤ фанера 8 мм — 55 руб. за 0,25 м<sup>2</sup> при стоимости 495 руб. за лист (2,25 м<sup>2</sup>), или 220 руб. за 1 м<sup>2</sup>;

➤ доска 50 мм — 5 руб. 30 коп. за 1000 см<sup>3</sup> при стоимости 5300 руб. за м<sup>3</sup>;

➤ клей ПВА — 5 руб. 50 коп. за 100 г при цене 55 руб. за 1 кг;

➤ морилка — 90 коп. за 100 г при цене 9 руб. за 1 л;

➤ лак водный — 25 руб. 40 коп. за 200 г при цене 127 руб. за 1 литр;

**на электроэнергию** — 45 коп. за 30 минут работы деревообрабатывающего станка мощностью 375 Вт при цене на электроэнергию 2 руб. 37 коп. за кВт.

Учитывая, что все работы производились в дневное время при естественном освещении, затраты на искусственное освещение в расчет не берутся.

При условии приобретения всех материалов и оплаты затрат на электроэнергию себестоимость изделия составит 128 рублей 55 копеек.



## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА

**В** качестве материала для изготовления корпуса часов я выбрал фанеру — материал не только удобный для выпиливания лобзиком, но и экологически чистый. Березовая фанера изготовлена из древесины — материала вечного ввиду своего постоянного возобновления при условии заботливого и регулярного восстановления лесных насаждений. Использование небольших обрезков, отходов деревообрабатывающего цеха местного деревообрабатывающего предприятия способствует более полной переработке древесины, сбережению леса и экономии денежных средств на приобретение материала.

Также в работе применялись клей ПВА, морилка на водной основе и водный лак. Это экологически чистые материалы, разрешенные к применению в быту и детских учреждениях.

Применение всех этих материалов с соблюдением правил техники безопасности исключает какое-либо вредное воздействие на организм человека в процессе выполнения проекта и при дальнейшем использовании готового изделия.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что изготовление и использование в быту данного изделия является экологически безопасными, не влечет за собой каких-либо изменений в окружающей среде, а также нарушений в жизнедеятельности человека.



## АНАЛИЗ ПРОЕКТА И САМООЦЕНКА ЕГО

**Н**ачиная работу над данным проектом изготовления корпуса часов, я ставил перед собой цель — изготовить своими руками корпус для часов, которые можно было бы поставить у себя в комнате, гостиной, рабочем кабинете, офисе и т. п. Такие часы можно использовать и в качестве хорошего подарка, ведь давно известно, что лучший подарок — тот, что сделан своими руками.

Кроме своих эстетических качеств и основной функции показывать точное время, данные часы выполняют и дополнительную функциональную нагрузку. В нижней части часов имеется выдвижной ящичек, который можно использовать по своему усмотрению. В нем можно хранить мелкие предметы — такие, например, как украшения или канцелярские принадлежности.

Материал, используемый для изготовления часов, выбран с учетом того, что изделие не должно нанести вред здоровью людей или окружающей среде. В ходе работы над проектом были решены следующие задачи:

- > собран необходимый материал о настольных часах, их конструкционных особенностях, разновидностях и основных отличиях;
- > разработана технологически грамотная, экономически обоснованная, экологически чистая и надежная конструкция изделия;
- > разработан несложный процесс изготовления изделия на основе изученных технологий обработки древесины с применением одного или нескольких видов художественной обработки материалов;
- > разработан эскиз орнамента украшения корпуса часов;



➤ выполнены необходимые эскизы, рисунки, чертежи и технологические карты по сборке и украшению изделия;

➤ изготовлено само изделие согласно разработанной технологической документации с использованием материалов, инструментов и приспособлений, имеющихся в школьной мастерской.

Согласно разработанной технической документации, при изготовлении изделия использовались технологические операции, изучаемые в разделе «Обработка древесины» по школьной программе в 5—7 классах: разметка, пиление, строгание, сверление, художественное выпиливание ручным лобзиком, механическое точение, соединение деталей и обработка лакокрасочными материалами.

Поэтому можно считать, что цель, поставленная в самом начале работы над проектом, достигнута. Выдвинутые задачи выполнены полностью. Результаты, полученные в ходе воплощения проекта, показывают, что разработанную техническую документацию можно использовать на уроках технологии и в кружках технического творчества, а также при производстве небольших партий эксклюзивной сувенирной продукции.

## Проект «ИГРОВОЙ НАБОР "КЕТЛИ"»

Автор

Калягина Галина

Руководитель

Цветкова Марина Вячеславовна,

учитель технологии

МБОУ СОШ № 185,

г. Нижний Новгород

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ

**С**коро у моего братика день рождения. Ему исполняется два года. Передо мной встал вопрос: «Что же ему подарить на день рождения?»

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

#### 1. Что пишут ученые о выборе подарка для ребенка

**С**ам ребенок, может быть, будет рад практически всему, что вы ему ни подарите, однако его родителей может насторожить факт возможной опасности презента для здоровья их малыша. Убедитесь при выборе подарка, что в нем нет мелких деталей, которые он может с легкостью проглотить. Психологи советуют выбирать игрушки, развивающие логику и мышление детей. Очень желательны своевременные подарки. Например, для ребенка, который смотрит определенный мультсериал, полезно купить персонажа из очередной серии или диск с мультфильмами. Стоит подумать и о развитии ребенка и сделать выбор в пользу книги со сказками. Для детей в возрасте до трех лет хорошо подойдут в



качестве подарка простые конструкторы, куклы, мягкие игрушки, игровые наборы для уличных занятий. А еще лучше, если они будут развивающими.

## 2. Требования, предъявляемые к детской игрушке

**И**грушки — важнейшее средство воспитания ребенка. Они способствуют его своевременному нервно-психическому и физическому развитию, а также развитию речи, памяти, эмоций, положительно влияют на его настроение и поведение.

По своей конструкции игрушки не должны оказывать травмирующего действия на ребенка и исключать возможность несчастных случаев. Максимальная масса игрушки или отдельного элемента игры должна соответствовать силе ребенка — не превышать 400 г для детей дошкольного возраста и 800 г для детей младшего школьного возраста. Для озвученных игрушек интенсивность издаваемого шума не должна превышать 65 дБ. Ткань, из которой игрушка сделана, должна быть гигиеничная, неаллергенная, хорошо стираться. Предпочтительно выбирать хлопчатобумажную ткань. В грудном возрасте игрушки должны стимулировать движения (хватание, протягивание рук, бросание). С этой целью обычно используют погремушки, шарики, кольца. Для детей от 1 года до 3—4 лет игрушки усложняются и становятся еще более разнообразными (мячи, каталки, грузовики, автобусы, кубики и т. д.). Они развивают координацию движений, ориентировку, стимулируют детское творчество, активное действие. У детей от 3—4 до 5—6 лет большой любовью пользуются образные игрушки: куклы, животные, транспорт, предметы обихода.

**Вывод:** Я буду изготавливать развивающую игрушку.

## 3. Наука об особенностях развития ребенка

**Б**олее 100 лет назад учеными было установлено, что период с рождения до 3 лет является фундаментом для будущего развития ребенка. В этот период закладываются и развиваются познавательные способности. Это происходит благодаря изобилию новых впечатлений, которые получает малыш в период максимальной гибкости мышления и готовности к обучению. Поэтому важно уделять максимум внимания развитию ребенка в первые три года его жизни. Для этого необходимо обеспечить ему полноценную развивающую среду, а стремление к новым знаниям дано человеку от природы. Малыш с интересом познает мир. Он учится различать цвета, формы, предметы.

Дети любят также подвижные игры. Однако не всегда размеры квартиры позволяют им разгуляться. Но выход есть! Для этого существуют игрушки, с которыми можно играть в подвижные и активные игры дома, а также развивать ребенка. К примеру, мягкие кегли понравятся детям тем, что ими можно играть, не боясь что-либо разбить или повредить. Кегли и мячик можно выполнить в виде животных. Это придаст игре дополнительный интерес.

**Вывод:** Я буду изготавливать мягкий игровой набор «Кегли» в виде каких-нибудь животных.

## 4. Исследование рынка

**Я**ходила по магазинам, где можно было встретить много разных наборов для подвижных игр. Одни из них — игровые наборы «кегли», различающиеся

по размерам, форме, цвету, аппликации на них, стоимости. Кегли разного цвета — красного, желтого, зеленого. Размеры их и большие и маленькие. Одни из них высотой 15 см и стоят 350 рублей. Другие были побольше — 25 см и стоили 500 рублей, были и 30-сантиметровые кегли, которые стоили 650 рублей. Все они сделаны из пластика.

**Вывод:** Я могу сделать интересный и развивающий игровой набор «Кегли» своими руками и недорого.

### КРАТКАЯ ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ

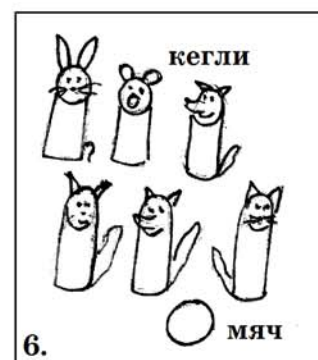
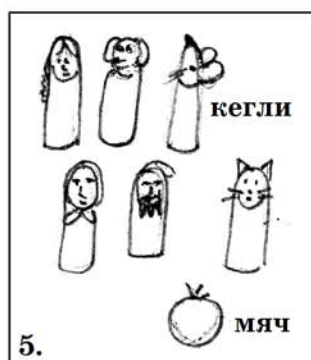
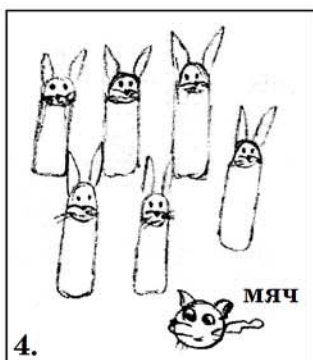
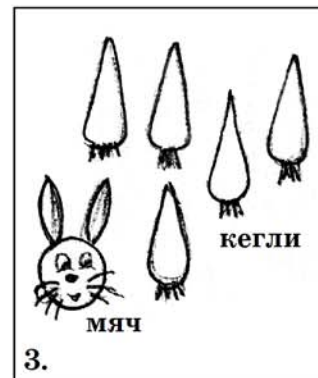
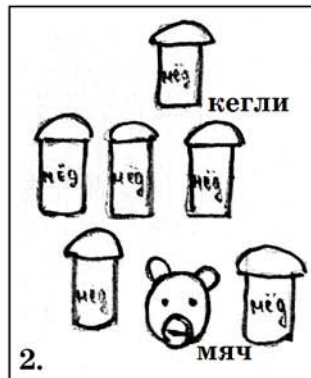
**Р**азработать и изготовить игровой набор «Кегли» для подарка моему маленькому братику на день рождения.

### ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ

**И**гровой набор «Кегли» должен быть:

- > красивым;
- > недорогим;
- > разноцветным;
- > из х/б ткани;
- > не очень сложным в изготовлении;
- > ярким;
- > оригинальным;
- > безопасным;
- > высотой 26 см.

### ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИДЕИ

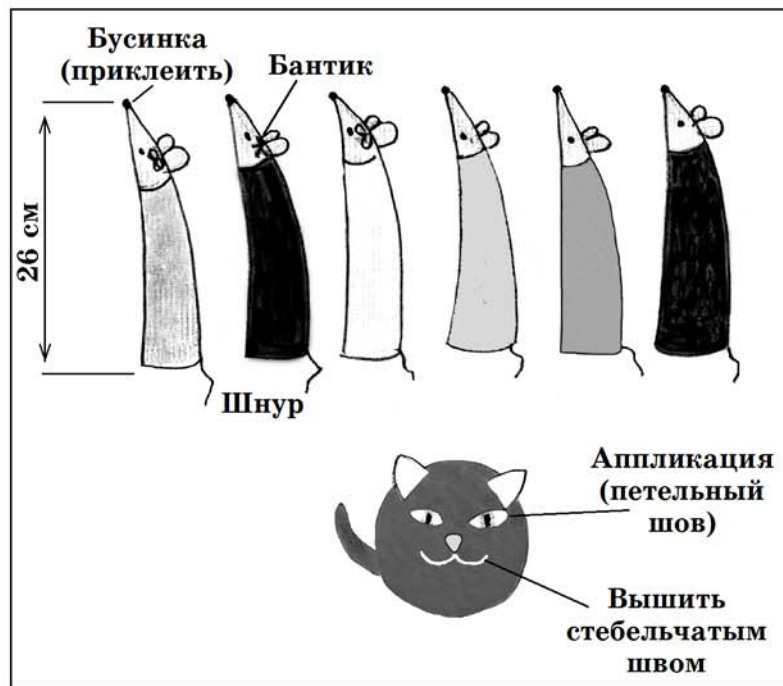




## ВЫБОР ЛУЧШЕЙ ИДЕИ

**Я** выбрала идею № 1. Существует много мультфильмов, где кошки гонятся за мышками. Наверняка каждый ребенок посмотрел хоть один из них. И именно поэтому я выбрала эту идею. Конечно, ребенку будет понятно, что мячик, сбивающий кегли, похож на кошку, гонящуюся за мышками.

## ПРОРАБОТКА ЛУЧШЕЙ ИДЕИ

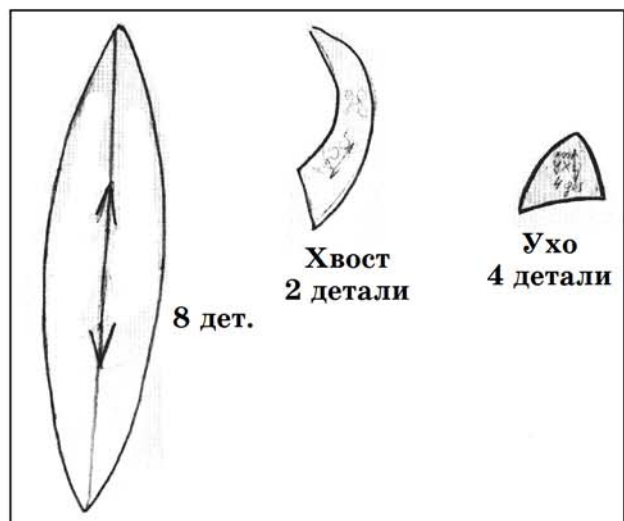


Все кегли-мышки будут разного цвета: три мышки — мальчики, а три — девочки, у которых на голове будет бантик.

### Уменьшенные выкройки кегли-мышки



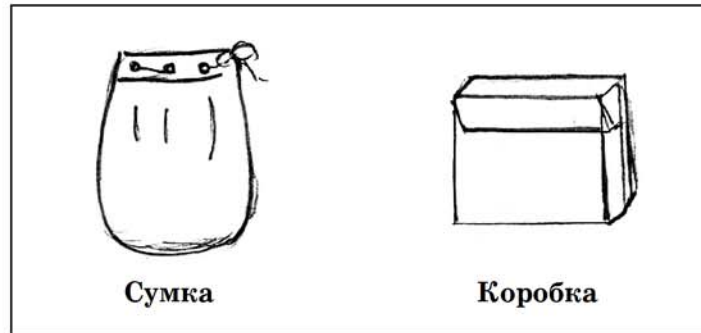
### Выкройки кота-мяча



## ПРОБЛЕМА

При изготовлении игрового набора «Кегли» возник вопрос: «Куда складывать кегли, чтобы в комнате не было беспорядка?»

## ИДЕИ



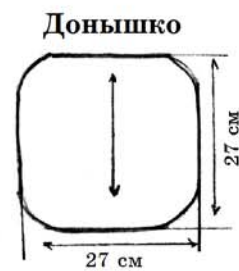
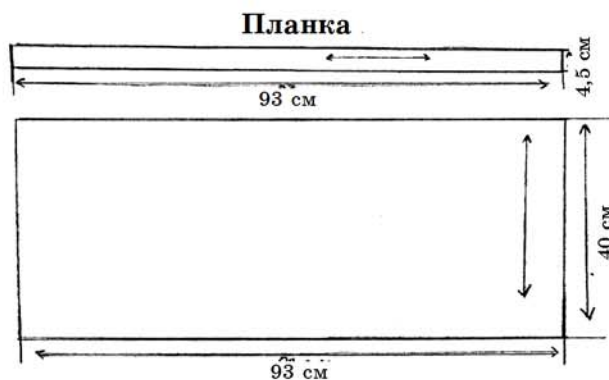
## ВЫБОР ЛУЧШЕЙ ИДЕИ

Для хранения игрового набора дома подходит и сумка и коробка. Но в сумке переносить игрушки будет удобнее. Поэтому я буду изготавливать сумку.

## ПРОРАБОТКА СУМКИ



## Выкройки сумки



## Выбор материалов

**Я** выбрала хлопчатобумажную ткань. Она очень яркая, прочная, гигиеничная, хорошо стирается и не вызывает аллергии. Чтобы кегли и мячик были мягкими, я набью их синтепоном. Мягкость игрушек делает игру безопасной.

Игрушки, выполненные из этих материалов, можно будет стирать по мере необходимости.

Для оформления мордочек я буду использовать готовые глазки для мышей, бусинки вместо носика. У кота глаза и нос будут выполнены в технике аппликации петельным стежком, а мордочка вышита стежком стебельчатым.

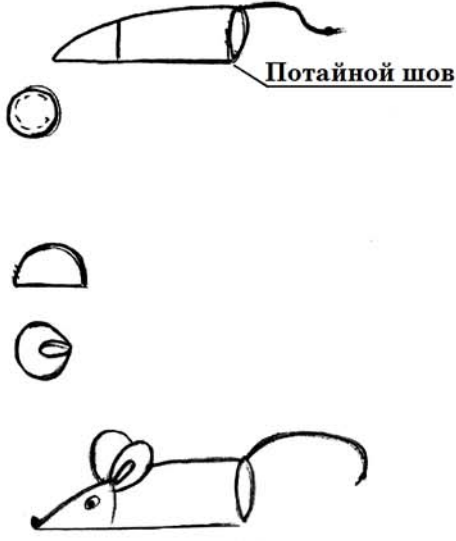

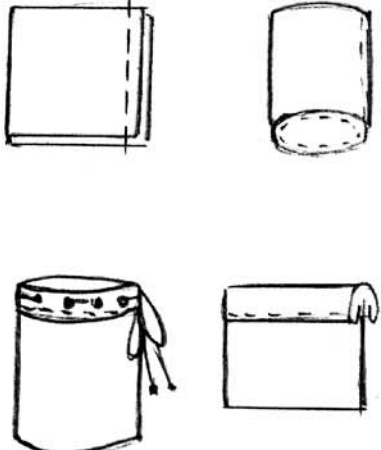
## Оборудование, инструменты и принадлежности

- > Швейная машина с электроприводом;
- > утюг;
- > гладильная доска;
- > наперсток;
- > ножницы;
- > распарыватель;
- > игла ручная, булавки;
- > нитки для ручных и машинных работ;
- > миллиметровая бумага, калька;
- > линейка, портновское мыло, карандаш;
- > колышки.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Последовательность выполнения работы	Графическое изображение
<b>1. Подготовка материалов к работе</b> 1. Выполнить влажно-тепловую обработку лоскутов хлопчатобумажных тканей, проверить их на прочность окраски	
<b>2. Раскрой деталей</b> 1. Лоскуты ткани для игрушек укрепить клеевым флизелином. 2. Наложить выкройки на ткань, учитывая направление долевой нити. Приколоть их булавками. Обвести выкройки по контуру. Отложить припуски на швы по 1 см. 3. Вырезать детали по линиям припусков на швы	
<b>3. Изготовление кеглей-мышей</b> 1. Притачать деталь головы к туловищу. Припуски шва разутюжить. 2. Сложить деталь кегли вдоль пополам лицевой стороной внутрь. Стачать по вертикальному шву. 3. Пришить дно, вложив хвост и оставив отверстие для выворачивания	



Последовательность выполнения работы	Графическое изображение
<p>4. Кеглю вывернуть, набить синтепоном, отверстие закрыть вручную потайным швом.</p> <p>5. Детали ушей стачать попарно, оставив отверстие для выворачивания.</p> <p>6. Уши вывернуть, отверстия закрыть вручную потайным швом.</p> <p>7. Уши сложить пополам и сшить по краю на 5—7 мм, чтобы образовалась складка.</p> <p>8. Уши пришить к голове к центральному шву.</p> <p>9. Пришить бусину-нос, приклеить или пришить глаза. Можно украсить мышку бантиком</p>	
<p><b>4. Изготовление мяча-кота</b></p> <p>1. Стачать детали ушей и хвоста попарно, вывернуть. Хвост набить синтепоном.</p> <p>2. Для одной половинки мяча попарно стачать 4 детали, сложив их лицевыми сторонами, вложив уши. Вторую половинку выполнить аналогично, вложив хвост. Затем обе половинки мяча, вложив одна в другую лицевыми сторонами внутрь, стачать, оставив небольшой участок для выворачивания открытым.</p> <p>3. Вывернуть мяч, набить синтепоном, отверстие закрыть вручную потайным швом.</p> <p>4. Оформить игрушку. Глазки и нос выполнить в технике аппликации ручными петельными стежками. Зрачок вышить гладью, мордочку — стебельчатым швом</p>	
<p><b>5. Изготовление мешочка</b></p> <p>1. Деталь подкладки мешочка сложить вдоль пополам лицевой стороной внутрь, стачать, припуски шва разутюжить. Притачать доньшко.</p> <p>2. Аналогично сшить внешнюю часть мешочка, предварительно приметав к деталям синтепон.</p> <p>3. Вложить подкладку в мешочек изнаночной стороной к изнанке мешочка.</p> <p>4. По верху мешочка пришить планку, пробить блочки, вдеть шнур</p>	

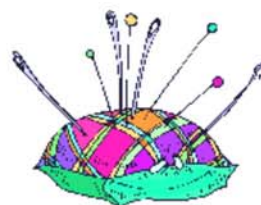


## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ИГЛОЙ, БУЛАВКАМИ И НОЖНИЦАМИ**

#### **Иглы и булавки**

1. Иглы хранить в подушечке или игольнице, обвив их ниткой. Булавки хранить в коробке с плотно закрывающейся крышкой.
2. Сломанную иглу не бросать, а класть в специально отведенную для этого коробку.
3. Знать количество иголок, булавок, взятых для работы. В конце работы проверить их наличие.
4. Во время работы иголки и булавки вкалывать в подушечку, но не в одежду, мягкие предметы, стены, занавески. Нельзя брать булавки в рот, оставлять иголку в изделии.
5. Не шить ржавой иглой. Она плохо проходит в ткань, оставляет пятна и может сломаться.
6. Прикреплять выкройки к ткани острыми концами булавок в направлении от себя, чтобы при движении рук вперед или в стороны не наколоться.
7. Перед примеркой проверить, не остались ли в изделии булавки или иголки.



#### **Ножницы**

1. Ножницы хранить в определенном месте — в подставке или рабочей коробке.
2. Класть ножницы сомкнутыми лезвиями от работающего; передавая, держать их за сомкнутые лезвия.
3. Работать хорошо отрегулированными и заточенными ножницами.
4. Не оставлять ножницы с раскрытыми лезвиями.
5. Следить за движением и положением лезвий во время работы.
6. Использовать ножницы только по назначению.



### **САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ**

#### **Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту**

1. Свет должен падать на рабочее место с левой стороны или спереди.
2. Сидеть за машинкой надо прямо, на всей поверхности стула, слегка наклонив корпус и голову вперед.
3. Стул должен стоять против иглы.
4. Расстояние между работающим и машинкой должно быть 10—15 см.
5. Ноги должны опираться всей ступней на пол или подставку.



## Правила безопасной работы



1. Волосы спрятать под косынку.
2. На швейную машину не класть посторонние предметы.
3. Перед работой проверять, не осталось ли в изделии булавок или игл.
4. Не наклоняться близко к движущимся и вращающимся частям швейной машины.
5. Следить за правильным положением рук, ног, корпуса.
6. Перед работой проверять исправность электрического шнура.
7. При включении электродвигателя машины в электрическую сеть и выключении ее братья только за корпус штепселя.
8. Осторожно обращаться с пускорегулирующей педалью, нажимать на нее плавно, без рывков.

## Правила безопасности при работе с электрическим утюгом

1. Перед работой с утюгом проверить исправность шнура.
2. Утюг включать и выключать сухими руками, берясь за корпус вилки.
3. Ставить утюг на подставку.
4. Следить за тем, чтобы подошва утюга не касалась шнура.
5. По окончании работы утюг выключить.

## ЗАТРАТЫ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 1. Затраты на материалы

Наименование используемых материалов	Цена, руб.	Расходы материалов на изделие	Затраты на материалы, руб.
1. Бязь разного цвета	89	2 м	178
2. Синтепон	49	2 м	98
3. Флизелин	22	0,6 м	13,20
4. Шнур	5	3 м	15
5. Глазки	0,6	12 шт.	7,20
6. Бусины	1,08	6 шт.	6,5
7. Наконечники	2	2 шт.	4
8. Блочки	3,40	10 шт.	34
<b>Итого:</b>			<b>355,90</b>

### 2. Оплата труда

Так как я не квалифицированная швея, оплату труда рассчитываю исходя из минимальной заработной платы — 4330 руб.

4330 руб.: 22 рабочих дня : 4 ч/день = 49,20 руб. — оплата 1 рабочего часа.

На изготовление изделия я затратила приблизительно 25 часов.

49,20 руб. × 25 ч. = 1230 руб. — оплата труда за изготовленное изделие.

### 3. Затраты на электроэнергию

При изготовлении изделия я пользовалась швейной машиной с электроприводом и утюгом.



а) Работа на швейной машине заняла приблизительно 10 ч. Мощность швейной машины 0,1 кВт.

$0,1 \text{ кВт} \times 10 \text{ ч.} = 1 \text{ кВт/ч}$  — расход эл. энергии при работе на швейной машине.

б) Работа с утюгом заняла приблизительно 2 ч.

Мощность утюга 2 кВт.

Расход эл. энергии:  $2 \text{ кВт} \times 2 \text{ ч.} = 4 \text{ кВт/ч}$

в) Примерно половина работ проводилась при искусственном освещении, т.е. 12 ч.

$100 \text{ Вт} \times 4 \text{ лампы} = 400 \text{ Вт} = 0,4 \text{ кВт}$

$0,4 \text{ кВт} \times 12 \text{ ч.} = 4,8 \text{ кВт/ч}$

Общий расход эл. энергии:

$1 \text{ кВт/ч} + 4 \text{ кВт/ч} + 4,8 \text{ кВт/ч} = 9,8 \text{ кВт/ч}$

Стоимость 1 кВт/ч — 3,66 р.

Затраты на эл. энергию:

$3,66 \text{ руб.} \times 9,8 \text{ кВт/ч} = 35,87 \text{ руб.}$

#### 4. Амортизационные отчисления

**К** ним относятся расходы на амортизацию всех используемых инструментов и оборудования. Подсчитаю амортизацию наиболее дорогостоящего оборудования — швейной машины с электроприводом.

Норма амортизационных отчислений 10 % от стоимости швейной машины (5000 руб.).

Амортизационные отчисления составляют:

$5000 \text{ руб.} \times 10\% = 500 \text{ руб./ год}$

$500 \text{ руб.} : 12 = 41,7 \text{ руб. / мес.}$

В течение одного месяца на швейной машине в кабинете работают 22 дня по 4 часа в день, итого 88 часов.

$41,7 \text{ руб.} : 88 = 0,47 \text{ руб. /ч}$

Амортизация одной швейной машины составляет:  $0,47 \text{ руб.} \times 10 \text{ ч.} = 4,7 \text{ р.}$

Амортизацию инструментов: ножниц, игл и т. д. — в связи с их относительно небольшой ценой и длительным сроком эксплуатации я не учитывала.

#### 5. Затраты на изготовление изделия

Статьи расходов	Затраты
1. Затраты на материалы	355,90 руб.
2. Оплата труда	1230 руб.
3. Затраты на электроэнергию	35,87 руб.
4. Амортизационные отчисления	4,7 руб.
<b>И т о г о :</b>	1626,47 руб.

**П**ри расчете полной себестоимости изделия необходимо рассчитать расходы на амортизацию всех используемых инструментов и оборудования, расходы на содержание и ремонт здания, на охрану труда, на реализацию продукции, отчисления в различные фонды и прочие расходы.

## АНАЛИЗ ПРОЕКТА И ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

Изделие удовлетворяет выдвинутой потребности, и теперь у меня есть игровой набор «Кегли», который я могу подарить моему братику на день рождения.

Мне понравилось мое изделие. Оно соответствует дизайн-спецификации.



Игровой набор получился красивый, недорогой и разноцветный. Он изготовлен из хлопчатобумажной ткани. Не очень сложен в изготовлении, яркий, оригинальный и безопасный. Кегли получились высотой 26 см. Мои подруги, которые видели «Кегли», оценили мой труд. Мама меня тоже похвалила и сказала, что ей понравилась идея такого подарка.

Я составила четкую формулировку задачи, провела четыре исследования: рынка, проблемы выбора подарка для ребенка, требований к детской игрушке и особенностей развития ребенка. Проведенные исследования помогли мне выбрать нужный подарок, определиться с его размерами, внешним видом, составить дизайн-спецификацию. Мною были рассмотрены шесть первоначальных идей изготовления подарка и обоснован выбор одной из них. Осуществлена полная проработка выбранной идеи. Игровой набор «Кегли» шит качественно. С особыми трудностями в работе я не встретилась, мне было очень интересно увидеть конечный результат ее.





# Проект «ПРИКРОВАТНЫЙ ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ КОВРИК»

Автор  
**Козлова Виктория**  
Руководитель  
**Хрипун Ирина Борисовна,**  
учитель технологии  
МОУ СОШ № 1,  
г. Сургут, Тюменская область

Здоров будешь — все добудешь.  
Здоровому — все здорово.

*Русские пословицы*

## ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ТЕМЫ ПРОЕКТА

**Е**сли человек здоров, он многого может достичь и многое сделать. Я очень увлеченный человек — мне все интересно! Хожу в художественную школу, увлекаюсь танцами, театром, литературой и историей, люблю заниматься творчеством. Но есть у меня небольшая проблема. В детстве врачи поставили мне диагноз «плоскостопие», и иногда оно дает о себе знать. Поэтому у меня возник вопрос: «Можно ли, не принуждая себя к скучным гимнастическим упражнениям, каждый день делать профилактику плоскостопия?»

Я считаю, что можно! Для этого нужен прикроватный ортопедический коврик! Каждое утро и вечер мои ноги будут ступать на него и тем самым будет осуществляться массаж моих стоп.

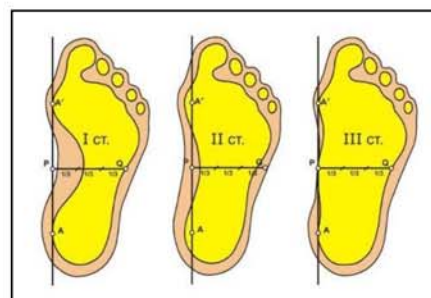
Я решила разработать прикроватный коврик для своей комнаты, который станет не только красивым аксессуаром в дополнение к интерьеру, но и помощником в профилактике ортопедического заболевания «плоскостопие».

**Тема проекта:** разработать и изготовить ортопедический коврик, сочетающийся с интерьером моей комнаты.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

**П**лоскостопие — изменение формы стопы, характеризующееся опущением ее продольного и поперечного сводов.

Различают врожденное плоскостопие и приобретенное. Врожденное встречается довольно редко. Обычно это продольное плоскостопие, сочетающееся с пронацией стопы (плосковальгусная стопа). Причиной такого плоскостопия является неправильное внутриутробное развитие структурных элементов стопы.



Причиной приобретенного плоскостопия могут быть параличи и парезы мышц нижних конечностей, осложнения после травматических повреждений, нарушение кальциево-фосфорного обмена, рахит.

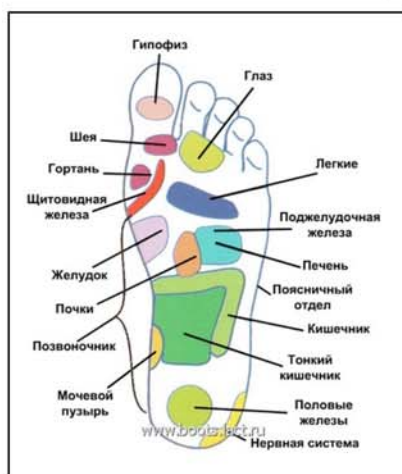
При плоскостопии наблюдается отсутствие амортизирующих свойств стопы, что является причиной быстрого утомления при ходьбе, болей в стопах, бедрах, голени, поясничном отделе.

Массаж служит прекрасным лечебным средством при плоскостопии. Он уменьшает боли, улучшает лимфо- и кровообращение, укрепляет ослабленные мышцы.

### **Массаж следует проводить в следующей последовательности:**

1. Массаж икроножной мышцы.
2. Массаж ахиллова сухожилия.
3. Массаж внешней стороны голени.
4. Массаж тыльной стороны стопы.
5. Массаж подошвы.
6. Массаж икроножной мышцы\*.

### **Рекомендации врачей по профилактике плоскостопия**



**М**едицина давно доказала, что, массируя стопу, мы оказываем оздоравливающее воздействие на наши внутренние органы. Использовать ортопедический коврик нужно не менее двух раз в день для проведения сеансов рефлексотерапии и релаксирующего массажа ног и спины, снятия напряжения с мышц и профилактики плоскостопия.

Лучший ключ к своему самочувствию и здоровью своего ребенка — на стопах ног.

Конструкция ортомассажного коврика бесполезно действует на рефлекторные участки на ступнях, которые отвечают за все наши внутренние органы.

Ортопедический коврик применим для:

- массажа стоп и спины;
- профилактики плоской стопы;
- снятия напряжения с мышц;
- рефлекторного лечения;
- очищения зашлакованного организма.

Ортопедический коврик незаменим для профилактики не только варикоза, но и хронического заболевания суставов и артрита.

Он повышает комфортность, помогает снизить локальные перегрузки стопы и разгрузить болезненные участки за счет вовлечения в опору большей площади подошвенной поверхности.

Особенно эффективен коврик для детей первых лет жизни.

\*

[http://www.7226404.ru/article\\_info.php/articles\\_id/32/article/Massazh-pri-ploskostopii](http://www.7226404.ru/article_info.php/articles_id/32/article/Massazh-pri-ploskostopii)



### Показания для использования ортопедического коврика при лечении плоскостопия

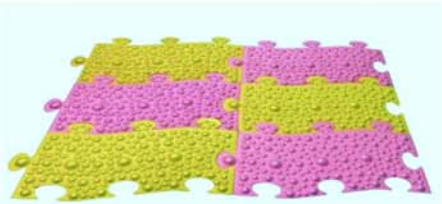



- Нарушения опорно-двигательных функций стопы — толчковой, рессорной (амортизационной), балансирующей;
- порочная нагрузка на подошвенную поверхность стопы;
- высокие энергозатраты на передвижение;
- аритмичная и асимметричная ходьба;
- деформация, прогрессирование уже имеющейся деформации;
- после оперативного или консервативного лечения.



### Противопоказания

- Раны подошвенной поверхности стопы;
- при грибковых поражениях использование дорожки больным строго индивидуально.

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОВРИКОВ

**С**екрет ортопедического коврика состоит в особых выпуклостях разного диаметра на поверхности, которые массируют наши ноги и формируют мышцы стопы.

	<p>Коврик для профилактики и лечения плоскостопия для детей от 1 года до 14 лет. Цена: 1928 р. <a href="http://body-life.ru/catalog/c1554/c1555/p1203/">http://body-life.ru/catalog/c1554/c1555/p1203/</a></p>
	<p>Массажный коврик для ног из алтайской березы. Цена: 420 р. <a href="http://tweeline.ru/catalog/massazhnye-kovriki">http://tweeline.ru/catalog/massazhnye-kovriki</a></p>
	<p>Ортопедический коврик «Морские звезды». Цена: 799 р. <a href="http://vibortovarov.ru/ortopedicheskij-kovrik-morskie-zvezdy/">http://vibortovarov.ru/ortopedicheskij-kovrik-morskie-zvezdy/</a></p>
	<p>Ортопедическая дорожка для массажа стоп М-414 (Тайвань). Цена в магазине <a href="http://massagekovrik.ru">massagekovrik.ru</a>: 232 руб. <a href="http://www.messagekovrik.ru/qsSdnY-i5O4.htm">http://www.messagekovrik.ru/qsSdnY-i5O4.htm</a></p>

	<p>Массажный коврик для профилактики и лечения плоскостопия.                  Цена: 1795 руб.  <a href="http://www.medortho.ru/Massazhnyj-kovrik-dlya-profilaktiki-i-lecheniya-ploskostopiya-t786/">http://www.medortho.ru/Massazhnyj-kovrik-dlya-profilaktiki-i-lecheniya-ploskostopiya-t786/</a></p>
	<p>Массажный коврик «с камушками».  <a href="http://www.aquasport.com.ua/section/10178.html">http://www.aquasport.com.ua/section/10178.html</a></p>

**Вывод:** Стоимость ковриков колеблется от 232 до 1928 руб.

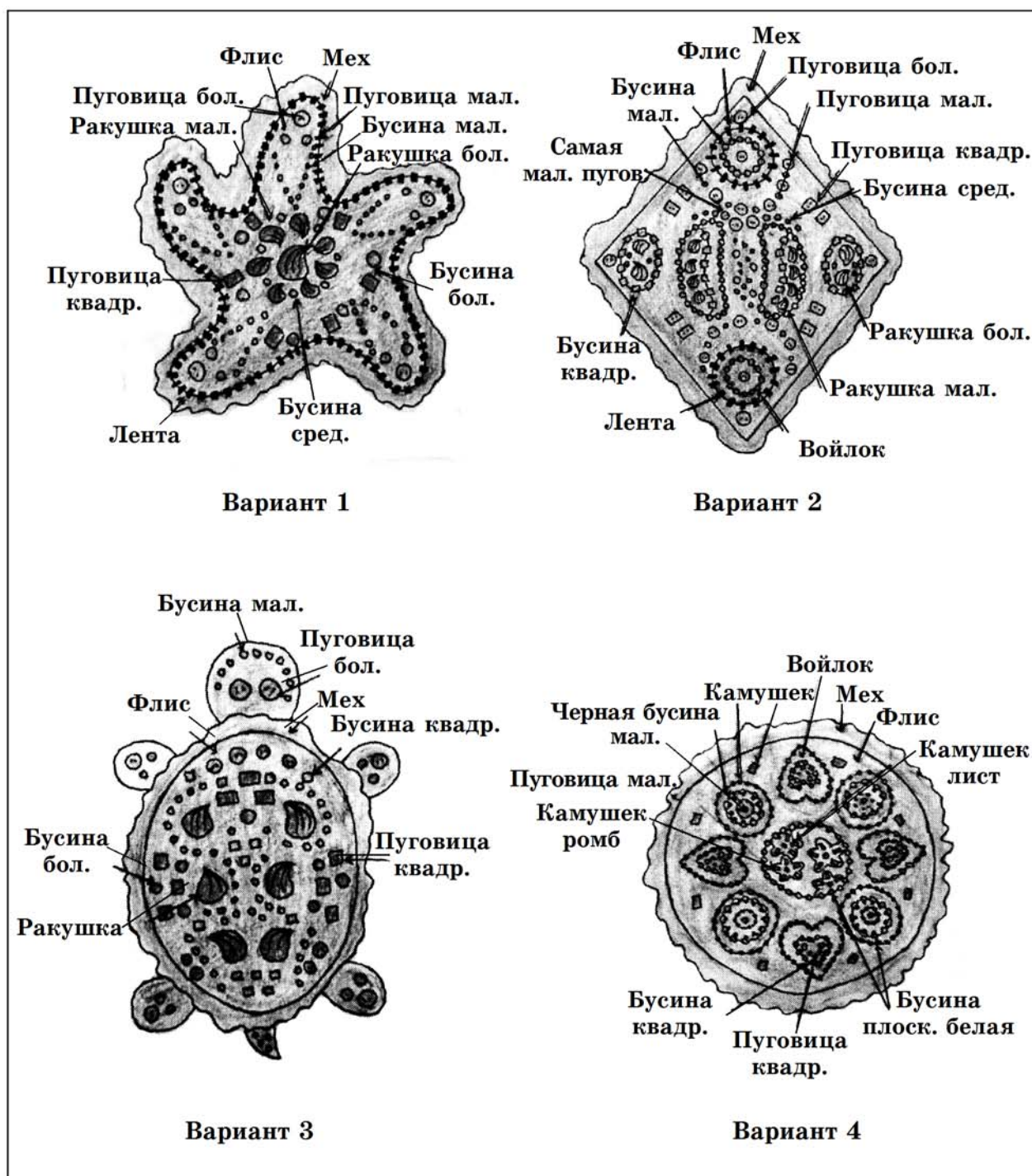
Я планирую сделать коврик из натуральных материалов, по дизайну вписывающийся в интерьер моей комнаты и по себестоимости не выше 1000 руб.

### ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. Наименование изделия: ортопедический коврик.
2. Конечный потребитель: ребенок-подросток.
3. Функциональное назначение: профилактика и лечение плоскостопия, оформление интерьера помещения.
4. Допустимые пределы стоимости: 1000 рублей.
5. Единичный экземпляр: авторская разработка.
6. Материалы, инструменты и оборудование: ткань, флис, войлок, клеевая ткань, деревянные бусины и пуговицы разных размеров, шерстяные нитки, ножницы, иголки, калька, эскиз рисунка, линейка, швейная машина.
7. Техника изготовления: швейное изделие с элементами аппликации.
8. Внешний вид: диаметр изделия 0,75 м, изделие украшено выпуклыми натуральными мелкими предметами.
9. Экологичность изделия: технология изготовления не должна наносить вред окружающей среде и здоровью ребенка.
10. Изделие должно быть экономичным.
11. Техника безопасности: работа с ножницами, иголками, утюгом, швейной машиной.



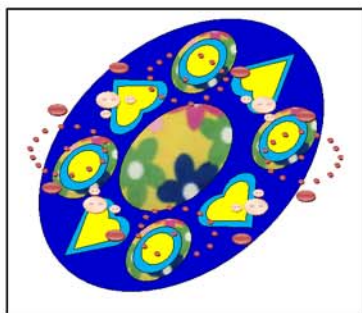
## РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ОРТОПЕДИЧЕСКОГО КОВРИКА



**Вывод:** Я выбираю вариант № 4.

### Выбор цветовой гаммы

**В** комнате, для которой разрабатывается коврик, доминируют синие и желтые цвета, поэтому изделие будет выполнено именно в этой цветовой гамме. Декоративными элементами — деревянными бусинами и пуговицами — будут расставлены основные акценты.



## ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Способ изготовления ортопедического коврика: швейное изделие с элементами аппликации.

### Выбор ткани для основы коврика

Наименование ткани / Характеристика	Флис	Драп
Экологичность	Искусственное волокно —	Натуральное волокно +
Практичность	Легкий уход +	Сложно в уходе —
Стоимость	Недорого стоит +	Дорого стоит —
Износостойкость	Износостойкость высокая +	Износостойкость средняя —
Выбор	+	—

### Выбор фурнитуры

Наименование ткани / Характеристика	Пуговицы, бусины		Палочки	Ракушки
	деревянные	пластиковые	деревянные	натуральные
Материал	+	—	+	+
Уход за изделием		+	—	—
Надежность, прочность, износ	+	+	+	—
Выбор	+	—	—	—



**Д**ля нижней части коврика я выбираю искусственный мех (остатки от предыдущего изделия, не нужно покупать!), который будет служить определенным амортизатором при массаже стоп. Для аппликации — войлок.

Для сбора бусин и прикрепления элементов аппликации можно использовать шерстяные нити и атласную ленту (шириной 0,5 см), для сшивания больших деталей — швейные нитки синего цвета.



## Материалы

### Ткань:

- флис синего цвета — 0,75 м,
- флис цветной — 0,30 м,
- мех искусственный — 0,75 м,
- войлок (полиэстер 100 %) сине-голубого цвета — 1 лист, желтого цвета — 1 лист,
- клеевая — 0,8 м.

### Фурнитура:

- деревянные бусины разных размеров,
- пуговицы.

### Нитки:

- шерстяные (желтого и синего цвета),
- швейные (синего цвета).

### Лента атласная (шир. 0,5 см):

- желтая — 10 м.,
- синяя — 2 м.



## Инструменты и оборудование

### Инструменты:

- ножницы, иголка с большим ушком, швейные нитки, линейка, портновский мел.

### Оборудование:

- швейная машина, утюг, гладильная доска.

### Дополнительные материалы:

- калька, эскиз рисунка.

При выполнении швейных, ручных и гладильных работ необходимо соблюдать:

- правила организации рабочего места (ПРИЛОЖЕНИЕ № 1, с. 43);
- правила техники безопасности (ПРИЛОЖЕНИЕ № 2, с. 44);
- основные требования технологии при выполнении ручных, машинных, гладильных работ (ПРИЛОЖЕНИЕ № 3, с. 44).

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

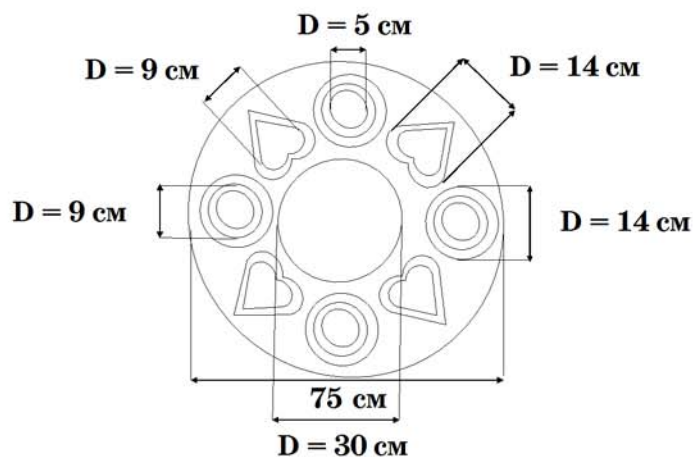


Рисунок	Последовательность технологических этапов
	<p>1. Разметить на ватмане окружности <math>R = 37,5</math> см, <math>R = 15</math> см</p>
	<p>2. Вырезать круг из бумаги. 3. Разметить на круге местоположение круга (4 шт.) и сердечка (4 шт.)</p>
	<p>4. Канцелярским ножом вырезать на бумаге трафареты</p>
	<p>5. Заготовить из бумаги шаблоны: — круг большой, круг средний, круг маленький; — сердечко большое, сердечко среднее (высота сердечек равна диаметру кругов)</p>
	<p>6. Выкроить из цветной ткани центральный круг (подбирать ткань удобно с помощью заготовленного шаблона)</p>




Рисунок	Последовательность технологических этапов
	<p>7. Выкроить из цветной ткани:                      — 4 круга большого диаметра;                      — 4 круга среднего диаметра;                      — 4 круга маленького диаметра.                      Детали из тонкой ткани можно продублировать</p>
	<p>8. Выкроить из цветной ткани:                      — 4 сердечка большого размера;                      — 4 сердечка среднего размера</p>
	<p>9. Выкроить основную (из флиса синего цвета) и подкладочную (из меха) детали коврика диаметром 75 см.                      10. На основной детали при помощи трафарета разметить места пришивания мелких деталей</p>
	<p>11. Распланировать места пришивания бусин и пуговиц</p>
	<p>12. Пришиваем бусины и пуговицы шерстяными нитками на каждый элемент коврика</p>

Рисунок	Последовательность технологических этапов
	<p>13. Нашиваем мелкие элементы на основной круг петельными стежками, прикрепляем дополнительно бусины и пуговицы</p>
	<p>14. Скрепляем булавками, сложив лицевыми сторонами внутрь, верхнюю деталь с нижней</p>
	<p>15. Соединяем шириной шва 0,5 см. 16. Выворачиваем на лицевую сторону, расправляем края</p>
	<p>17. Потайными стежками зашиваем место для выворачивания изделия</p>
	<p>18. Выравниваем и отутюживаем край изделия. 19. По краю изделия прокладываем отделочную строчку. 20. Окончательная отделка. 21. Чистка изделия от ручных работ, ВТО готового изделия</p>



## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

№	Наименование	Цена за метр (штуку), руб.	Расход количества метров (штук)	Стоимость, руб.
1	Ткань: — флис синий — флис цветной	190 руб. при ширине 1,50 м	0,75 м × 0,75 м 0,30 м × 1,50 м	47,5 57
2	Мех искусственный	Остатки от предыдущего изделия	0,75 м × 0,75 м	
3	Войлок: — сине-голубого цвета — желтого цвета	120 60	1 лист 1 лист	120 60
4	Клеевая ткань	100 при ширине 1,50 м	0,75 м × 0,75 м	37,5
5	Атласная лента (шир. 0,5): — синяя — желтая	5	2 м 10 м	60
6	Фурнитура: — деревянные бусины разных размеров — пуговицы	75 за набор	4 шт.	300
7	Нитки: — шерстяные (желтого и синего цвета) — швейные (синего цвета)	120 10	10 % 1 %	12 1
<b>Всего: 695 рублей</b>				

**Вывод:** Если сравнивать с ассортиментом, предложенным в магазинах и Интернет-магазинах, то мое изделие получилось недорогим. Я уложилась в планируемую сумму 1000 рублей.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

**П**роцесс изготовления изделия не наносит вреда окружающей среде (используем в работе швейную машину, гладильное оборудование, инструменты для ручных работ). Для изделия выбраны материалы, безопасные для здоровья (флис, войлок, искусственный мех, деревянные бусины и пуговицы).

## САМООЦЕНКА

**В** процессе работы были изучены рекомендации медиков по профилактике плоскостопия, проанализированы образцы ортопедических массажеров, предлагаемые промышленностью, соответственно этому определены основные критерии к предполагаемому изделию.

Ортопедический коврик изготовлен в соответствии с дизайн-спецификацией,



подобран недорогой, экологически чистый и легкий в обработке материал, цветовая гамма коврика отлично сочетается с интерьером комнаты. Недостатков в работе нет. Я считаю, что достигла поставленной цели. Коврик получился эстетичным, экологичным, экономичным!

## ИСПЫТАНИЕ ГОТОВОГО ИЗДЕЛИЯ

**И**зделие полностью соответствует моему замыслу!

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

### ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА

#### 1. Для ручных работ

Прежде чем приступить к работе, удостоверьтесь, что стол и стулья установлены на правильной высоте. Держите под рукой все часто используемые инструменты, чтобы вам не надо было постоянно подниматься. Однако помните, что долгое пребывание в одной позе утомительно, поэтому регулярно делайте перерыв, вставайте и двигайтесь.

Хорошее освещение — важное условие для безопасности шитья. При соблюдении его уменьшается риск получения травмы и снижения зрения. Свет должен падать на рабочее место слева и быть удаленным от него на 40—50 см. Лучше всего работать при дневном освещении и располагать рабочее место около окна.

#### 2. Для машинных работ

Удостоверьтесь, что рабочий стул и стол находятся на нужной высоте. Удобнее всего сидеть на стуле с прямой спинкой без подлокотников. У вас должна быть возможность дотянуться до отрезка ткани, с которым вы работаете, не наклоняясь или напрягаясь, запястья располагаются между талией и грудью, а педаль машины — слегка впереди, но в пределах досягаемости правой ноги. Если вы будете сидеть прямо, то вероятность развития болей в спине или в шее будет не так велика, а если вы также будете периодически вставать и двигаться по комнате, то это поможет снять усталость, которая накапливается, когда вы находитесь в одном положении в течение долгого времени. Держите также под рукой все часто используемые инструменты. Для освещения машинных работ используется специальная лампочка, которая расположена в корпусе и непосредственно освещает платформу.

#### 3. Для гладильных работ

После каждой машинной операции необходимо через влажную ткань (марля, бязь) разутюжить швы.

Гладильная доска должна быть устойчиво расположена и содержать отдельное место для утюга.



## ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

### ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

#### При работе иглой, ножницами

1. Шить с наперстком.
2. Хранить иглы и булавки в определенном месте (специальной коробочке, подушечке и т. п.), не оставлять их на рабочем месте (столе).
3. Запрещается иглы, булавки брать в рот и вкалывать в одежду, а также шить ржавой иглой.
4. Выкройки к ткани прикреплять булавками, направленными острым концом от работающего.
5. Хранить ножницы в определенном месте (коробке).
6. При работе ножницы класть сомкнув лезвия.

#### При работе на швейной машине

1. Электрическая швейная машина должна быть заземлена.
2. Перед работой волосы убирать под косынку. Концы галстуков и косынок не должны свисать.
3. Не наклоняться близко к движущимся частям машины и не держать пальцы рук около лапки во избежание прокола иглой.
4. Перед стачиванием убедиться в отсутствии булавок или игл на линии шва и в изделии.

#### При работе с утюгом

1. Не оставлять утюг, включенный в электрическую сеть, без присмотра.
2. Утюг ставить на асбестовую, мраморную или керамическую подставку.
3. Отключая утюг, следует брать за корпус вилки.
4. Следить за работой утюга, о всех неисправностях сообщать учителю.
5. Следить за тем, чтобы утюг не касался шнура.

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 3

### Основные требования технологии выполнения ручных работ

1. Меловые линии переводят с одной детали на другую, прокладывая копировальные стежки.
2. Цвет ниток для выполнения строчек временного назначения должен отличаться от цвета соединяемых деталей.
3. Сметывают детали по копировальным стежкам или меловым линиям. После сметывания нитки копировальные стежки удаляют.
4. Нитку закрепляют в начале и в конце строчки. В начале с помощью узелка на конце нитки, в конце — двумя-тремя стежками.
5. Цвет ниток, применяемых для постоянного назначения, должен соответствовать цвету ткани.
6. Отделку из изделия пришивают нитками в цвет отделки.

7. Пуговицы со сквозными отверстиями пришивают нитками в цвет пуговиц. Пуговицы со стойкой пришивают нитками в цвет ткани.

### **Основные требования технологии выполнения машинных работ**

1. Все внутренние строчки выполняют нитками в цвет ткани.
2. После выполнения машинной работы нитки всех временных строчек (сметывание, наметывание и т. д.) удаляют.

### **Основные требования технологии выполнения гладильных работ**

1. После выполнения каждой машинной операции обработанный участок детали или изделия увлажняют и утюжат до полного высыхания ткани.
2. Детали или изделие утюжат по направлению долевой нити.
3. При выполнении влажно-тепловой обработки обрабатываемый участок детали или изделия располагают ближе к работающему.

### **Подготовка ткани к раскрою**

Перед раскроем ткани следует соблюдать следующие правила раскладки выкроек на ткани:

1. Декатировать ткань с целью предотвращения последующей усадки.
2. Определить направление долевой нити ткани, лицевую и изнаночную стороны, направление рисунка.
3. Проверить, нет ли ткацких дефектов, к которым относятся в частности: утолщенные нити, неравномерность окраски, пробоины.
4. Обнаруженные дефекты отметить мелом, чтобы при раскрое расположить их между выкройками. Измерить ширину и длину ткани, срезать кромки (если они стягивают ткань).
5. Проутюжить ткань, чтобы удалить замины и складки.
6. Перегнуть ткань по долевой нити посередине лицевой стороны внутрь, уравнивая рисунок (цветы, полосы и т. д.), сколоть.
7. Выровнять поперечный срез ткани с помощью угольника.



# 9 КЛАСС

## Проект «РУЧКА ДЛЯ КРУПНОГО НАПИЛЬНИКА»

Автор  
Брунеллер Филипп  
Руководитель  
Новичков Александр Анатольевич,  
учитель технологии  
МБОУ СОШ № 59,  
г. Нижний Новгород

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ

**Р**учка для напильника? Что может быть проще! Купил, насадил на напильник, и готово! Ну а если напильник слишком больших размеров и его хвостовик при насадке просто разрушит обычную ручку? Вот и получается, что ручка для крупного напильника — не такое уж простое дело. Поэтому ручку для напильника оригинальной конструкции я спроектирую и изготовлю сам.

### КРАТКАЯ ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ

**С**проектировать и изготовить ручку для крупного драчевого напильника необходимо для работы в домашней мастерской и обучения учащихся 5—7 классов приемам опиливания (для правильного удержания напильника). Использовать его буду я и все обучающиеся в мастерской.

### ИССЛЕДОВАНИЕ

#### Напильник

**Н**апильник — многолезвийный инструмент для обработки металлов, дерева, пластмасс и т. п. Он представляет собой металлический брусок (обычно из стали У12 или У13 (У12А, У13А)) с насечкой.

По частоте среди насечек выделяют следующие их виды:

- брусковые (4—5 насечек/см);
- драчевые ( $4\frac{1}{2}$ —12 насечек/см);
- личные (13—26 насечек/см);
- бархатные (45—80 насечек/см).

По характеру насечка может быть:

- > простой (одинарной) — применяется для цветных металлов;
- > крестовой — для стали, чугуна и бронзы;
- > фрезерованной (дуговой) — для цветных металлов и дерева;
- > рашпильной (точечной) — для дерева, кожи, резины (**рашпиль** имеет насечку в виде маленьких заусенцев, расположенных отдельно друг от друга. По видимому, это самый древний вариант напильника. Его несложно изготовить в кустарных условиях, используя небольшое трехгранное зубило);
- > штампованной — на трубе или швеллере из стального листа выдавлены отверстия с острыми краями, торчащими наружу (аналогично кухонной терке). Применение как у рашпиля.

Существуют напильники (в частности, надфили), покрытые алмазным порошком, используемые для обработки закаленной стали, стекла, керамики и т. п. При работе их необходимо обильно смачивать водой.

**Надфиль** (нем. Nadfeile — игольчатый напильник) — маленький напильник для тонких работ.

**Рифель** — разновидность надфиля. Отличается тем, что рабочая часть его изогнута (вплоть до крючкообразной). Применяется ювелирами для опиловки криволинейных поверхностей. Всегда изготавливаются только из магнитных сплавов для того, чтобы можно было магнитом отделить выкрошившиеся частицы рифеля от опилок драгоценных металлов.

По форме сечения рабочей части напильники (надфили) бывают:

- > прямоугольные (плоские);
- > квадратные;
- > треугольные равносторонние;
- > треугольные тупоугольные;
- > круглые;
- > полукруглые;
- > овальные;
- > ромбические;
- > ножевые и т. д.

Прямоугольные (плоские) напильники имеют две стороны с разной формой поверхности (что можно проверить, направив взгляд вдоль ее): одна сторона выгнутая, другая — плоская. Первая используется для черновой обработки (подгонки) обрабатываемой поверхности; вторая — для чистовой обработки ее (выведения плоскости).

### Особые разновидности напильников

**Р**азновидностью напильника (обычно алмазного) является приспособление, входящее в состав маникюрных наборов и предназначенное для стачивания и придания формы краям ногтей. Традиционное название такого напильника — **пилочка для ногтей**.

Для правки ножей применяется **мусат** — круглый, иногда овального сечения стержень с насечкой, ребрами вдоль его длины. Для восстановления режущей кромки клинком проводят вдоль мусата, при этом расправляются замины и частично снимается металл. Мусат гораздо бережнее расходует материал ножа,



чем, например, круглые алмазные напильники (точилки), иногда применяемые для той же цели.

Металлические мусаты, как правило, намагничены, чтобы собирать частицы металла. Встречаются мусаты, изготовленные из алюминия, основное предназначение которых — разгибать зазубрины, хотя тонкий слой твердого лейкосапфира (оксида алюминия) на их поверхности обладает и некоторым абразивным действием. Некоторые производители предлагают керамические мусаты (металлические стержни с напылением), например компания Zwilling J. A. Henckels. Мусат нецелесообразно применять, если твердость клинка менее 50 ед. HRC, поскольку в этом случае снимается неоправданно много металла. Если твердость клинка более 60 ед. HRC, то применение мусата просто бесполезно.

Специальной разновидностью напильника можно считать зазубренное стальное колесико, применяемое в зажималках (Zipro и т. п.), чтобы высекать самовозгорающиеся опилки из ферроцериевого стерженька (из так называемого кремня). Иногда такое колесико изготавливают не из целого куска стали, а навивают из зазубренной проволоки.

### Ручка для напильника

**Ш**ироко распространенные деревянные ручки для напильников имеют ряд недостатков: при насадке (несмотря на наличие металлического кольца) часто раскалываются, не всегда обеспечивают плотность насадки, в результате чего во время работы могут соскакивать, что приводит к травмам, особенно у станочников.

Кроме того, если ручка насажена на напильник какого-то определенного размера, то пересадить на напильник меньшего размера ее уже нельзя, так как из-за разности размеров хвостовиков трудно обеспечить плотность насадки. Поэтому на рабочем месте слесарь вынужден иметь все напильники с насаженными ручками, что не всегда удобно.

Новатор Ю. В. Козловский предложил универсальную съемную ручку для напильников с коническим хвостовиком. Такая ручка может быть быстро и плотно насажена на напильник и так же быстро снята. При этом величина хвостовика напильника, а следовательно и величина самого напильника, существенной роли не играют. Поэтому на рабочем месте слесарь может иметь всего пять-шесть ручек и насаживать их на напильники, требуемые для выполнения данной работы.

Ручка имеет следующее устройство: внутри пластмассового корпуса (собственно ручки) запрессован металлический стакан, доньшком которого являются гайки с термообработанной резьбой. В стакан помещена пружина и втулка с пазом. От проворачивания и выпадения из ручки втулку предохраняет штифт, завернутый в стакан. Относительно стакана втулка может иметь только поступательное движение.

Для того чтобы насадить ручку на напильник, ее надевают на хвостовик и вращают, при этом гайки навинчиваются на хвостовик. Второй точкой опоры хвостовика является втулка, поджимаемая пружиной, причем положение втулки в стакане зависит от размеров хвостовика напильника.

М. Г. Брежневым предложена долговечная ручка для напильников. Ручка состоит из деревянного корпуса, в котором сверлится одновременно отверстие для хвостовика напильника и втулки. Сверление отверстия осуществляется ком-



бинированным сверлом с кольцевой фрезой. В отверстие, сделанное кольцевой фрезой, вставляется втулка, изготовленная из трубки. Втулка предохраняет ручку от раскалывания даже при сильных ударах в момент закрепления напильника. После долгого пользования ручкой в разработанное отверстие можно вставить пробку. Снаружи на ручку надевается колпачок с отверстием. Колпачок изготавливается штамповкой.

При работе с надфилями слесари пользуются различными самодельными ручками или обходятся без них. Ю. В. Козловским предложена ручка для закрепления надфилей. Она имеет удобную форму, красивый внешний вид, состоит из двух частей и производится из пластмассы на литьевой машине. Хвостовик ручки имеет разрезную цанговую втулку с конусом, которая сжимается при навинчивании наконечника. Ручка легко снимается, что дает возможность использовать ее с комплектом надфилей.

### Опиливание заготовок

**Б**ольшое значение имеет правильный захват инструмента. При опиливании напильник берут правой рукой за ручку, при этом закругленный конец ее должен упираться в ладонь, большой палец располагаться сверху и вдоль ручки, а остальные пальцы охватывают ручку напильника снизу. Ладонь левой руки накладывают почти поперек напильника на расстоянии 20—30 мм от края его носка.

При обработке заготовок приходится опиливать узкие и широкие плоские поверхности. Для обработки узких плоскостей применяют поперечное и продольное опиление. При поперечном опиливании за один ход напильника снимается бóльший слой металла, чем при продольном. Однако положение напильника неустойчиво и получить ровную плоскость достаточно трудно. Неустойчивость напильника приводит к тому, что на краях заготовки образуются так называемые завалы (закругление края заготовки). Продольное опиление создает лучшую опору для напильника и практически исключает завалы, но увеличивает время обработки.

Опиливание широких поверхностей ведут перекрестным способом. При рабочем ходе напильника его зубья срезают небольшие слои металла и оставляют на поверхности заготовки сетку — следы в виде перекрещивающихся рисок. Там, где поверхность неровная, эта сетка не образуется.

Качество опиления плоских поверхностей проверяют на просвет с помощью линейки, прикладывая ее вдоль, поперек и с угла на угол. Просвет должен быть одинаковым. Правильность полученного угла проверяют угольником.

### Координация усилий рук при опиливании

**Ч**тобы напильник срезал стружку, его нужно при движении прижимать к обрабатываемой поверхности обеими руками. При этом усилия нажима на напильник правой и левой рукой должны быть различны. При движении напильника вперед (рабочий ход) постепенно увеличивают вначале небольшой нажим на ручку правой рукой и одновременно уменьшают сильный вначале нажим левой руки на носок напильника. Движение напильника назад (холостой ход) осуществляют без нажима. Наиболее рациональной скоростью трудовых движений (темпом) опиления считается 40—60 двойных (рабочий плюс холостой) ходов в минуту.



## Возможный брак при опиливании

1. Вмятины и повреждения происходят из-за закрепления заготовки без нагубников.
2. Неточность размеров опиленной поверхности — результат неточности измерений или невнимательности.
3. Задиры и грубые царапины возникают при работе тупым (заменить) или забитым опилками напильником (почистить).

## Материалы, применяемые при изготовлении ручки для напильника

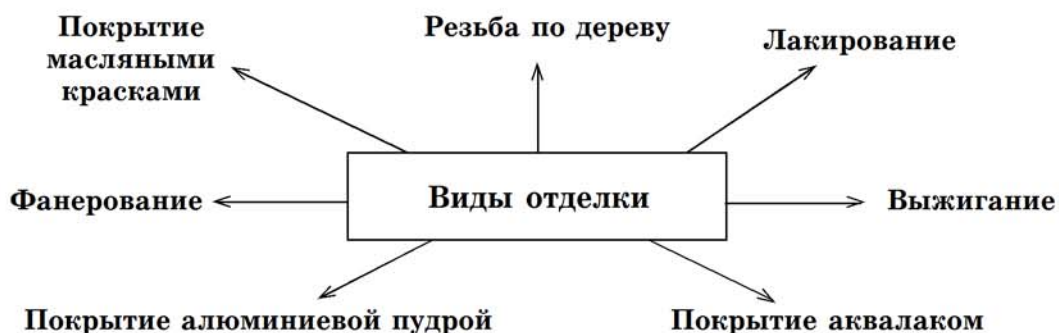


**Вывод:** Из рассмотренных материалов я выбираю дюралюминий, так как он обладает достаточной прочностью, немного весит, легко обрабатывается и имеется в наличии в мастерской.



**Вывод:** Из имеющихся материалов я выбираю фанеру толщиной 18 мм, так как она обладает достаточной прочностью, легко обрабатывается и является экологически чистым материалом.

## Исследование видов отделки поверхности



**Вывод:** Для отделки корпуса буду использовать покрытие алюминиевой пудрой, а ручку покрою аквалаком.

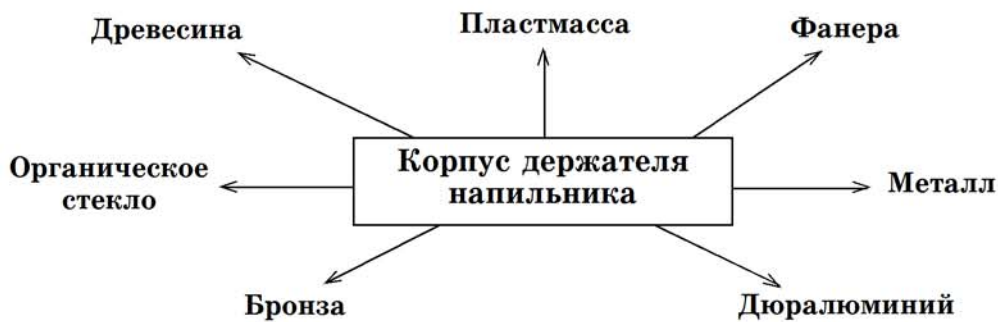
### Способы соединения



**Вывод:** Чтобы изделие безотказно выполняло свою функцию и назначение, я выбираю соединение на болтах, так как оно наиболее прочное.

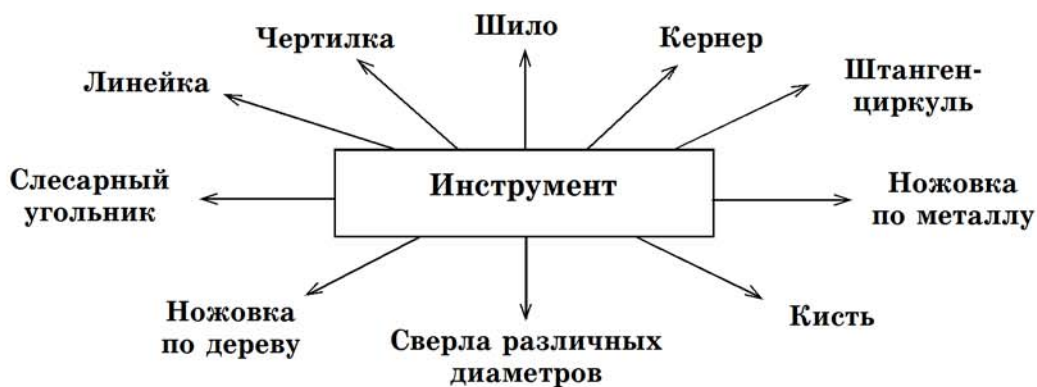
### Свойства материалов

#### Корпус держателя напильника



**Вывод:** Из всех рассмотренных мною материалов я выбираю дюралюминий, который прочен, легко обрабатывается ручным инструментом, есть в наличии.

### Инструменты, необходимые для изготовления ручки для напильника

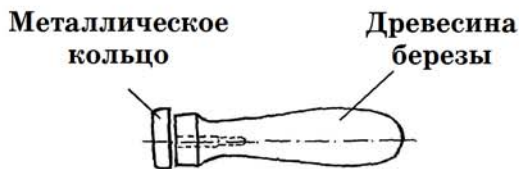




**Вывод:** Я буду изготавливать изделие ручным методом с использованием перечисленных на схеме инструментов.

## ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИДЕИ

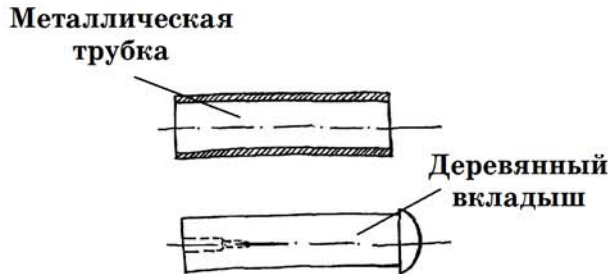
### Виды ручек напильников, имеющих в мастерской



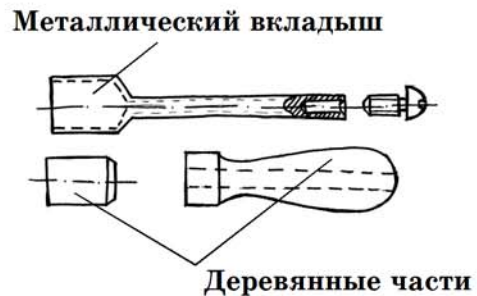
1. Стандартная ручка напильника



3. Ручка для крупного напильника



2. Ручка из металлической трубки



4. Ручка со сменными деревянными частями

**Вывод:** Из рассмотренных четырех вариантов я выбираю вариант № 3, так как он наиболее подходит для моих целей, и начинаю его прорабатывать.

## ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ

**П**редполагаемая конструкция ручки для напильника несложная и не требует механической обработки деталей на станке.

Два основных элемента конструкции — это корпус и деревянная ручка.

Корпус изготовлен из дюралюминия. В качестве инструментов при его изготовлении и обработке использовались разметочные инструменты: чертилка, слесарный угольник, кернер, а также ножовка по металлу, различные виды на-

пильников и сверл, сверлильный станок. Паз под хвостовиком намеренно сделан достаточно большим, так как может появиться еще один крупный напильник, но с несколько отличающимися размерами.

Ручка изготовлена из фанеры толщиной 18 мм оригинальной формы, обработана наждачной бумагой и покрыта полуглянцевым аквалаком. В корпусе и ручке просверливаются два сквозных отверстия  $\varnothing 6,5$  мм для крепления ручки с корпусом винтами подходящей длины.

Упорный винт для закрепления напильника в корпусе берется стандартный размером М6  $\times$  14 и завинчивается с помощью рожкового ключа.

Ручка для крупного драчевого напильника изготовлена для меня и моей семьи, выполнена в единственном экземпляре и будет использоваться для домашних работ. Она выполнена из экологически чистого материала, который не наносит вреда человеку и может быть утилизирован без негативных последствий для природы. Во время изготовления ручки для напильника я буду соблюдать технику безопасности при ручной обработке металла и древесины, а также при работе на сверлильном станке.

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕНЫ ИЗДЕЛИЯ

### Общая стоимость изделия

$$Ц = С + П; \quad П = С \times 0,3; \quad Ц = С + С \times 0,3$$

Ц — цена изделия;

С — себестоимость изделия;

П — ожидаемая прибыль.

### Себестоимость изделия

$$С = М + Р + А; \quad А = 30 \text{ руб.}$$

### Материальные затраты

$$М = Ц_1 + Ц_2 + Ц_3$$

Ц<sub>1</sub> — стоимость материалов;

Ц<sub>2</sub> — стоимость электроэнергии в рублях 1кВт/ч=2 руб.;

Ц<sub>3</sub> — стоимость компонентов (клей, краска, лак, гвозди, шурупы и т. д.) в руб.;

$$М = 120 + 40 + 34; \quad М = 194 \text{ руб.}$$

### Расход на оплату труда

$$Р = t \times К$$

Р — оплата труда в руб.;

t — время работы в часах;

К — коэффициент неквалифицированного труда — 7 руб.;

$$Р = 20 \times 7 = 140 \text{ руб.};$$

Итого: С = 194 + 140 + 30; С = 364 руб.;

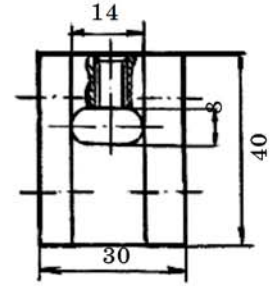
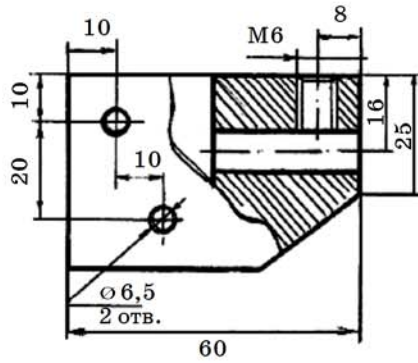
$$П = С \times 0,3 = 364 \times 0,3 = 109 \text{ руб.};$$

$$Ц = С + П; \quad Ц = 364 + 109 = 473 \text{ руб.}$$




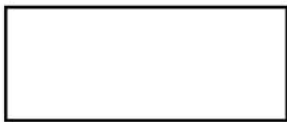
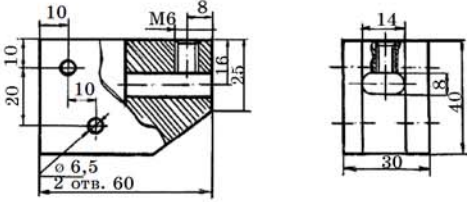






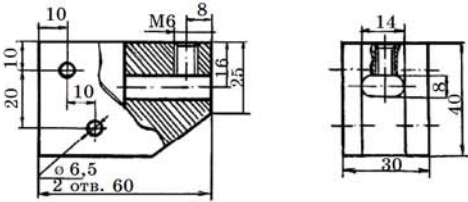
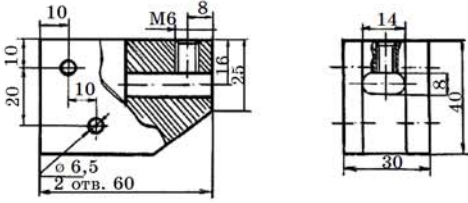
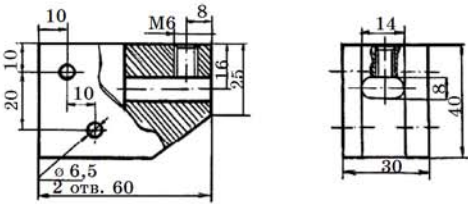
**Ручка**  
Кол-во — 1 шт.  
Материал: фанера



**Корпус держателя напильника**  
Кол-во — 1 шт.  
Материал: дюралюминий

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ РУЧКИ ДЛЯ НАПИЛЬНИКА

Деталь	№	Последовательность выполнения работы	Графическое изображение	Инструменты, приспособления
1	1	Выбрать заготовку с учетом припусков на обработку и обработать базовую поверхность. Выбираю заготовку с размерами 62 × 32 × 20; материал — дюралюминий		Линейка, чертилка, слесарный верстак, плоский напильник, ножовка по металлу
	2	Разметить корпус по заданным размерам		Линейка, чертилка, слесарный верстак
	3	Обработать корпус по заданным размерам		Ножовка по металлу, различные напильники, слесарный верстак
2	1	Выбрать заготовку с учетом припусков на обработку и обработать базовую поверхность. Выбираю фанеру		Линейка, угольник, карандаш, пила по дереву, рубанок, плоский драчевый на-

Деталь	№	Последовательность выполнения работы	Графическое изображение	Инструменты, приспособления
		толщиной 18 мм, размерами 145 × 110		пильник, верстак
	2	Разметка ручки по шаблону		Шаблон, карандаш, столярный верстак
	3	Обработка ручки до нужного размера		Пила по дереву, различные напильники, перовые сверла, наждачная бумага, сверлильный станок, столярный верстак
	4	Зачистить изделие и окрасить аквалаком		Наждачная бумага, кисть, столярный верстак
	5	Изготовить паз под ручку по заданным размерам		Ножовка по металлу, плоский напильник, линейка, чертилка, штангенциркуль, слесарный верстак
	6	Изготовить паз под хвостовик напильника по заданным размерам		Чертилка, кернер, молоток, различные напильники, различные сверла, надфили, сверлильный станок, линейка
	7	Разместить и просверлить сквозные отверстия по заданным размерам для крепления деревянной ручки в корпусе		Чертилка, кернер, молоток, линейка, сверло 6.5, 12, слесарный верстак, сверлильный станок



Деталь	№	Последовательность выполнения работы	Графическое изображение	Инструменты, приспособления
	8	Разметить и просверлить отверстие под резьбу по заданным размерам под винт зажатия напильника в корпусе		Сверлильный станок, сверло 5.2, метчик М6, вороток, чертилка, линейка, кернер, слесарный верстак, молоток
	9	Окрасить корпус алюминиевой пудрой		Столярный верстак, кисть

## САМООЦЕНКА РАБОТЫ

**И**сследование свойств материалов и предварительная подготовка значительно облегчили мне задачу по изготовлению изделия.

Я спроектировал несколько видов ручек для большого напильника и выбрал самую оптимальную. Затем составил план процесса изготовления изделия, правильно выбрал инструменты, материалы, размеры изделия и методы его изготовления.

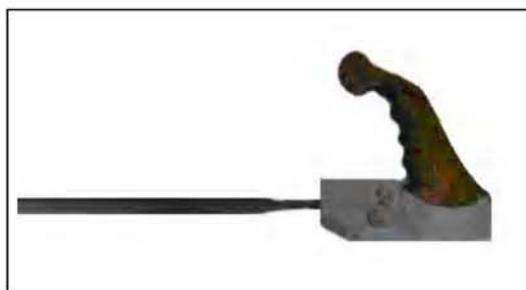
Шаблоны, чертежи и техническая карта соответствуют реальному изделию. Я считаю, что качество изделия хорошее. Для более эффективной работы я сделал бы паз для хвостовика достаточно большим.

## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ В МАСТЕРСКОЙ

<p><b>Не держите заготовку руками!</b></p>	<p><b>Не работайте неисправным инструментом!</b></p>	<p><b>Не работайте в рукавицах!</b></p>
--	--	---

 <p>Не измеряйте вращающуюся деталь!</p>	 <p>Не пользуйтесь неисправной электроарматурой!</p>	 <p>Не оставляйте электронагревательные приборы включенными!</p>
 <p>Следите за исправностью инструмента!</p>	 <p>Осторожно с режущим инструментом!</p>	 <p>Надежно закрепляйте сверло в патроне!</p>
 <p>Берегите руки при пилении!</p>	 <p>Убирайте стружки и опилки щеткой-сметкой!</p>	 <p>Работайте в спецодежде!</p>

### ГОТОВОЕ ИЗДЕЛИЕ





# Проект «ВЕРСТАЧНАЯ ДОСКА-ЯЩИК "ЧУДО-ВЕРСТАК"»

Автор

Кудряшов Андрей,  
МБОУ «Гимназия № 4»

Руководитель

Кудряшов Валерий Иванович,  
старший преподаватель кафедры технологии  
и профессионального образования  
ГБОУ «Чувашский республиканский институт образования»

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ

**Ч**ем бы мы ни занималась — чеканкой или резьбой по дереву, гравюрой или лепкой, в первую очередь потребуется место для работы. Казалось бы, проще всего расположиться за письменным или обеденным столом. Но, как показывает практика, это не самый лучший вариант. Да и работать не очень удобно.

Я увлекаюсь художественной обработкой древесины, и в свободное время я хотел бы мастерить дома. Как и где в современной квартире оборудовать мастерскую?

Для мастера необходимо рабочее место (верстак), инструменты и приспособления. Однако верстак не так-то просто приобрести или сделать, да и места он занимает много — для него необходима мастерская или хотя бы уголок в комнате. Но его можно заменить накладной верстачной доской, которую в считанные минуты легко установить и закрепить двумя струбцинами на столе, а после работы столь же быстро снять. При хранении накладная доска и все ее приспособления занимают очень мало места.

## КРАТКАЯ ФОРМУЛИРОВКА ЦЕЛИ И ЗАДАЧ

**Р**азработать и изготовить верстачную доску-ящик из материалов, имеющихся в школьной мастерской или дома, которая будет сочетать в себе комфортность, компактность, удобство в транспортировке.

**Задачи:**

1. Проанализировать современные стили мебели;
2. Изучить историю, традиции;
3. Разработать и выбрать наиболее интересную форму доски-ящика;
4. Расширить знания по дизайну изготовления изделий из дерева;
5. Научиться пользоваться инструментами и оборудованием.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

**А**ктуальность изделия состоит в ценности ручной работы, которая всегда выше, чем ценность работы серийной. Деревообработка во все времена привлекала людей. Дерево — материал, требующий от мастера нежного, трепетного отношения, поэтому в каждое такое изделие вкладывается частичка души автора.

## ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИДЕИ

**Д**ля реализации проекта я занялся поиском информации по выбранной теме. Посетив магазины, я ознакомился с разновидностями столов и верстаков. В Интернете я нашел аналогичные рабочие места, узнал много нового, анализировал исторические справки, ознакомился с различными идеями.



### Критерии оценки варианта проекта

№	Критерии	1	2	3
1	Конструктивные: прочность, надежность, удобство в эксплуатации	—	+	+
2	Технологические: оригинальность, сочетание материалов, сложность	+	+	+
3	Эстетические: оригинальное цветовое решение, гармоничное сочетание, композиционное решение	+	+	+
4	Экологические: возможность использования отходов, избежания загрязнения окружающей среды	+	+	+
5	Экономические: потребность в изделии, затраты на материалы и инструменты, время изготовления	+	—	+

### РАЗРАБОТКА ВАРИАНТА ПРОЕКТА

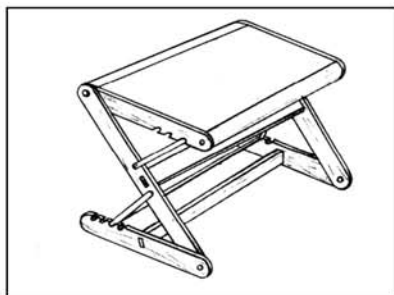
#### 1-й вариант

К плюсам можно отнести:

- + компактность;
- + возможность транспортировки;
- + многофункциональность;
- + комфортность.

Недостаток:

- невозможность выполнения некоторых видов столярных операций.



#### 2-й вариант

Несомненные плюсы данного изделия:

- + возможность быстрой установки приспособления;



+ возможность собрать всю конструкцию в один ящик;

+ надежность и практичность в эксплуатации.

Недостаток:

– материалоемкость, большой вес.

### 3-й вариант

+ Легкость изготовления;

+ доступность материала;

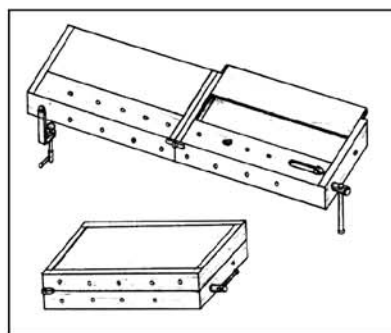
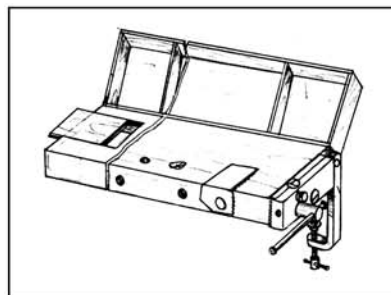
+ возможность собрать всю конструкцию, инструменты и приспособления в один компактный ящик;

+ возможность транспортировки;

+ прочность и надежность в использовании.

Недостаток:

– большое количество соединений делает сложным процесс изготовления.

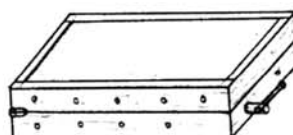
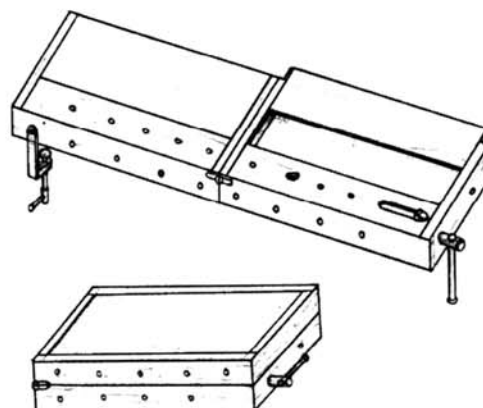


**Вывод:** Из всех вышеперечисленных вариантов я выбираю вариант № 3, так как он комфортен, компактен, удобен в транспортировке.

## АНАЛИЗ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА

### Верстачная доска-ящик «Мудо-верстак»

**В**ерстачную доску можно сделать в виде ящика. Такой ящик удобен и для хранения инструментов и для переноски. В комплект инструментов входят: ножовка, рубанок, стамески, резцы для резьбы, разметочные инструменты и приспособления. Крепится доска к рабочему столу с помощью двух струбцин. Прокладки из прорезиненной ткани создают надежное сцепление с поверхностью стола и защищают его от повреждения.



Это приспособление одобрит самый требовательный мастер, так как по своим рабочим качествам оно не только не уступает столярным верстакам, но даже превосходит их, позволяя обрабатывать детали во многих положениях.

Это приспособление одобрит самый требовательный мастер, так как по своим рабочим качествам оно не только не уступает столярным верстакам, но даже превосходит их, позволяя обрабатывать детали во многих положениях.

Изделие состоит из двух половинок, одна из которых имеет зажимную коробку, укреплена постоянно на основании и служит для обработки небольших заготовок; вторая (съемная) часть устанавливается при обработке длинных заготовок. На обеих частях крышки предусматриваются отверстия для упоров и клиньев.

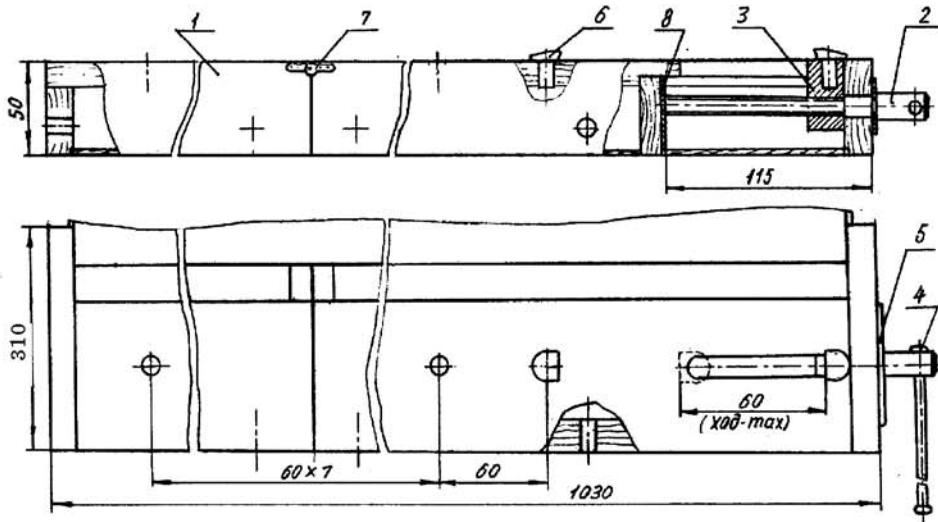
Основную сложность при изготовлении верстачной доски представляют деревянные детали и их сборка.

Для защиты изделия и улучшения дизайна все изделие я покрою бесцветным лаком.

## КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

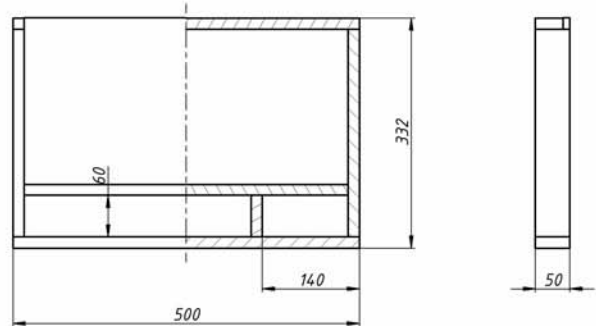
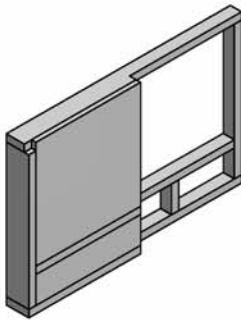
**Д**ля выбора модели я сделал эскизирование и осуществил моделирование формы деталей изделия. Рассматривая варианты проекта, я основывался на параметрах и ограничениях.

### Сборочный чертёж



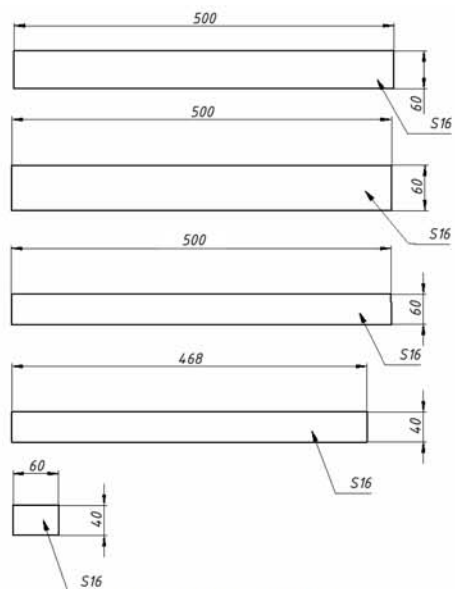
### Детали изделия

Позиция	Наименование	Кол-во	Материалы	Примечания
1	Корпус	1	Бук	
2	Зажимный винт	1	Сталь 45	
3	Зажимная гайка	1	Сталь 45	
4	Ручка	1	Сталь 3	
5	Пластина зажима	1	Сталь 45	
6	Упор (клин)	2	Дюралюминий	
7	Петля	2	Сталь 3	
8	Пластина упорная	1	Сталь 45	

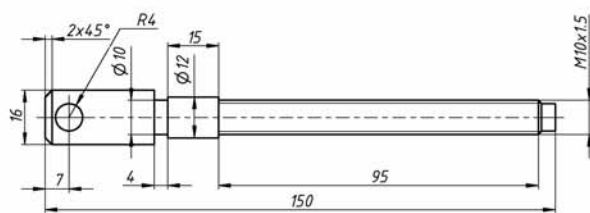


### Сборка корпуса

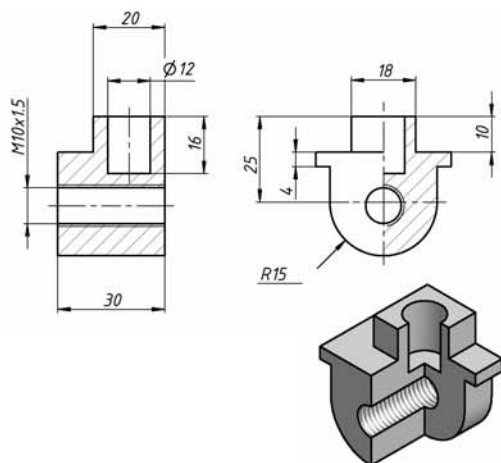




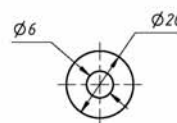
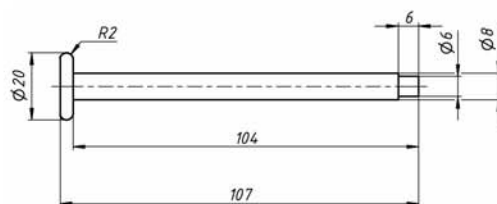
Детали корпуса



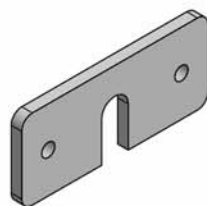
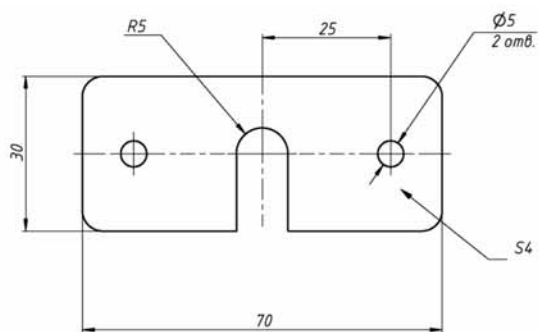
Деталь «Винт»



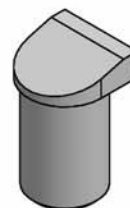
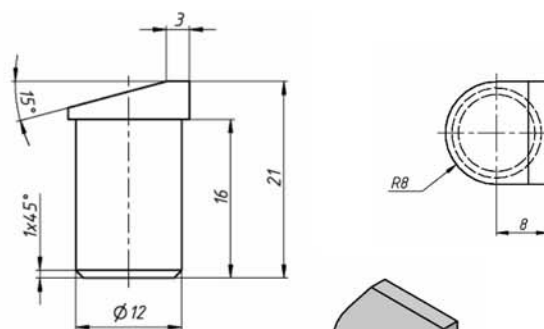
Деталь «Гайка»



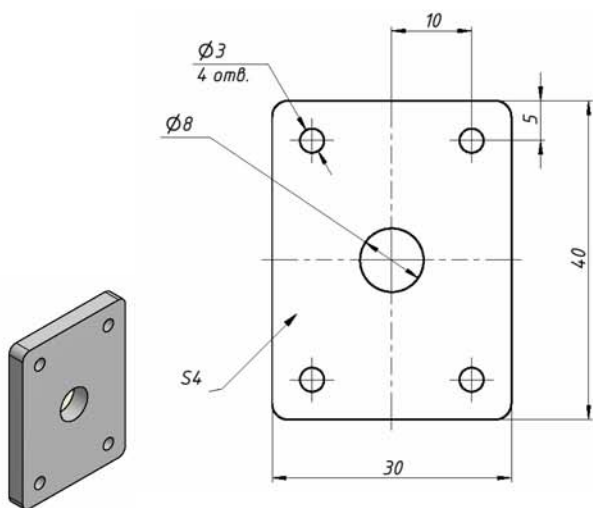
Деталь «Ручка»



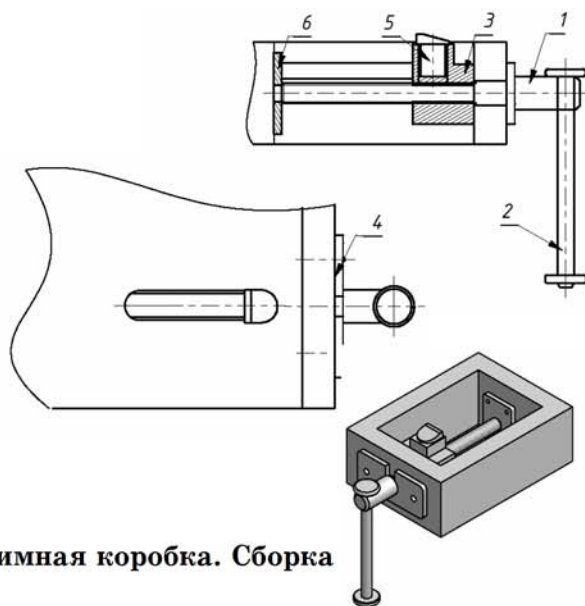
Деталь «Пластина зажима»



Деталь «Клин» (упор)



Деталь «Пластина упорная»



Зажимная коробка. Сборка

### Сборочный чертеж детали

Позиция	Наименование	Кол-во	Материалы	Примечания
1	Зажимный винт	1	Сталь 45	
2	Ручка	1	Сталь 3	
3	Гайка	1	Сталь 45	
4	Пластина зажимная	1	Сталь 45	
5	Упор (клин)	2	Дюралюминий	
6	Пластина упорная	1	Сталь 45	

### ВЫБОР МАТЕРИАЛА





## Требования к материалу

Бук: цвет желто-красноватый; древесина прочная, твердая, текстура невыразительна. Хорошо поддается механической обработке: пилится, строгается, сверлится, фрезеруется, точится и т.д.

В наше время из бука делают клееную мебель, паркет, фанеру и многое другое. Его широко применяют в машиностроении, вагоностроении и корабельном деле. Бук — замечательный материал для скульптурных, резных и токарных работ.

### Отделка

Специальная художественная	Прозрачная	Непрозрачная
Улучшает внешний вид мебели	Сохраняет текстуру древесины	Закрывает текстуру и цвет древесины
Способы — облицовка; — резьба; — мозаика	Лаки — нитроцеллюлозные: НЦ-218, НЦ-222 ; — глянцевые: НЦ-243; — матовые; — масляные	Нитроэмали — НЦ-25 — глянцевые; — НЦ-25 — матовые

### Требования к отделке

- > Сохранение натурального вида древесины;
- > создание защитных покрытий, предохраняющих древесину от загрязнения и влаги;
- > чистота отделки;
- > придание поверхности изделия нового вида и глянца.

## ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ

1	Наименование изделия	Верстачная доска-ящик
2	Функциональное назначение	Приспособление для резьбы и другой возможной деятельности
3	Для кого	Для личного пользования
4	Форма, внешний вид	Изыщество, эстетичность, оригинальность, компактность
5	Пределы себестоимости	Не более 500 руб. Соответствует затраченному времени изготовления и расходу материалов
6	Объем производства	Единичный экземпляр. Возможно серийное производство
7	Требования к материалу	Материалы недорогие и доступные
8	Эргономика	Изделие удобно при использовании и хранении. Комфортная транспортировка. Вариация размеров
9	Экология	Изделие не вредит окружающей среде. Экологически безопасно для человека. Возможна переработка
10	Технические характеристики	Габаритные размеры в собранном состоянии: 1000 × 310 × 50 мм. В упакованном состоянии: 500 × 310 × 100 мм

11	Размеры	Компактные, не превышающие стандартных
12	Время изготовления	Урочные и внеурочные занятия по технологии
13	Требования безопасности изготовления	Знание и соблюдение правил безопасной работы с инструментами, на станке

### Технологическая карта изготовления зажимного винта

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
1	Обточить заготовку до диаметра 20 мм по всей длине (черновое точение)		Токарный станок ТВ-6
2	Обточить заготовку диаметром 12 мм, длиной 120 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
3	Обточить заготовку диаметром 10 мм, длиной 100 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
4	Проточить канавку диаметром 10 мм, длиной 4 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
5	Снять фаску 2 × 45		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
6	Разметить центр и просверлить отверстие диаметром 8 мм		Разметочные инструменты, сверлильный станок
7	Нарезать резьбу М10		Плашка

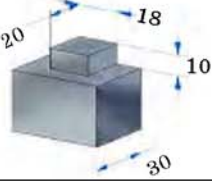
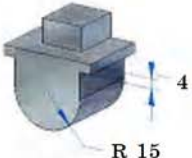
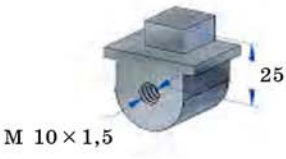
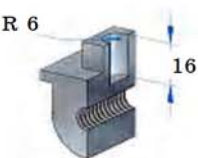
### Технологическая карта изготовления ручки

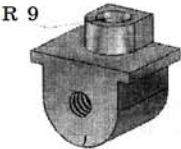

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
1	Обточить заготовку до диаметра 20 мм по всей длине (черновое точение)		Токарный станок ТВ-6



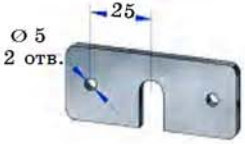
№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
2	Обточить заготовку диаметром 8 мм, длиной 98 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
3	Обточить заготовку диаметром 6 мм, длиной 6 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
4	Отрезать по длине 107 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
5	Закруглить радиусом 2 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
6	Шлифование		Токарный станок ТВ-6, наждачная бумага

### Технологическая карта изготовления тайки

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
1	Выполнить уступ на фрезерном станке по размерам		Фрезерный станок
2	Профрезеровать гребень на 4 мм, закруглить радиусом 15 мм		Разметочные инструменты, фрезерный станок, напильник
3	Разметить центр и просверлить, нарезать резьбу М10		Разметочные инструменты, сверлильный станок, сверло, метчик
4	Разметить и просверлить отверстие диаметром 12 мм, в глубину 16 мм		Разметочные инструменты, сверлильный станок, сверло

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
5	Разметить и закруглить отверстие радиусом 9 мм		Разметочные инструменты, напильник
6	Шлифовка		Напильник (бархатный), наждачная бумага

### Технологическая карта изготовления пластины накладной

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
1	Выбрать заготовку, распилить по размерам, закруглить углы радиусом 4 мм		Верстак слесарный, ножовка слесарная, напильник
2	Разметить центр и просверлить отверстие диаметром 10 мм, сделать прорезы		Разметочные инструменты, сверлильный станок, ножовка слесарная, напильник
3	Разметить и просверлить отверстия диаметром 5 мм, шлифовка		Сверлильный станок, наждачная бумага

### Технологическая карта изготовления упора (клина)

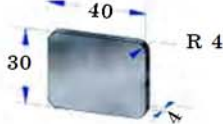
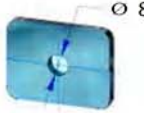
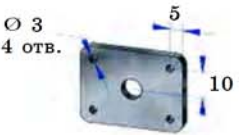
№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
1	Выбрать заготовку, обточить заготовку диаметром 12 мм длиной 16 мм		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6
2	Снять фаску 2 × 45		Разметочные инструменты, токарный станок ТВ-6



Окончание табл.

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
3	Придать форму по размеру		Разметочные инструменты, напильник
4	Разметить и выполнить уклон на 15 градусов		Разметочные инструменты, напильник
5	Шлифование		Напильник (бархатный), наждачная бумага

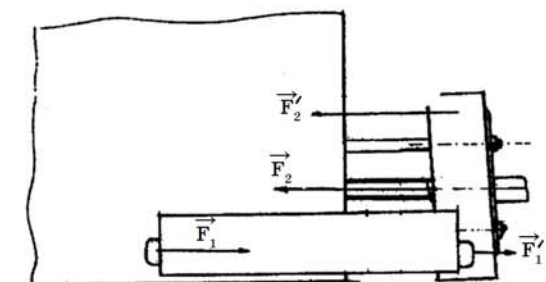
### Технологическая карта изготовления пластины накладной

№	Последовательность выполнения работ	Графическое изображение	Инструменты, оборудование
1	Выбрать заготовку, распилить по размерам, закруглить углы радиусом 4 мм		Верстак слесарный, ножовка слесарная, напильник
2	Разметить центр и просверлить отверстие диаметром 8 мм		Разметочные инструменты, сверлильный станок, сверло
3	Разметить и просверлить отверстие диаметром 3 мм, шлифовка		Разметочные инструменты, сверлильный станок, сверло, наждачная бумага

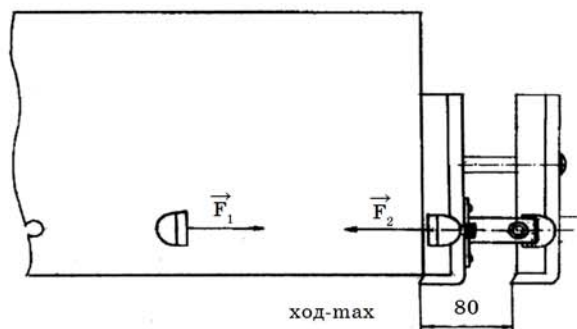
## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

### Выбор зажимной коробки

**К** недостаткам выпускаемых предприятиями столярных верстаков относится неудачно выполненная задняя зажимная коробка, которая не держит заготовку при строгании пластин. Вследствие того из-за перекоса ломается прижимная доска.

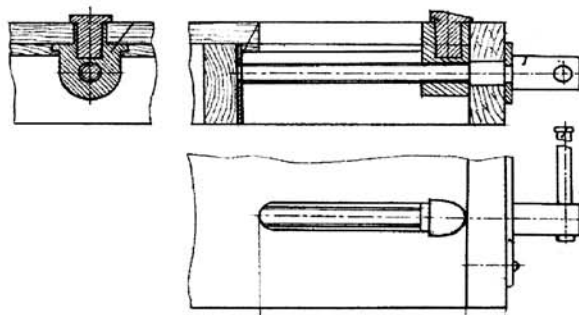


1-й вариант



- + Быстро и надежно,
- трудоемко при изготовлении

### 2-й вариант

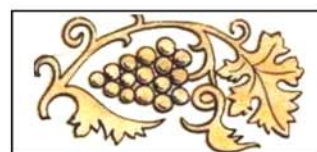
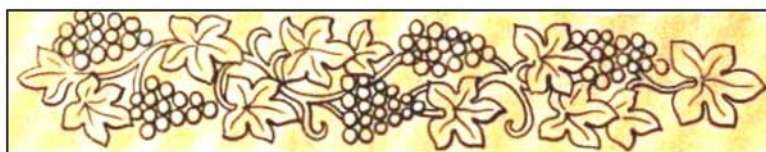


### 3-й вариант

**Вывод:** Выбираю вариант № 3, так как можно быстро и надежно осуществить крепление деталей к верстаку в нужном положении.

## Виды орнаментов

**Растительный**, или лиственный, орнамент представляет собой отдельное самостоятельное украшение в виде деревьев, веток с листьями, цветами, плодами, травами и т. д. или орнаментальную полоску, состоящую из повторяющихся элементов.

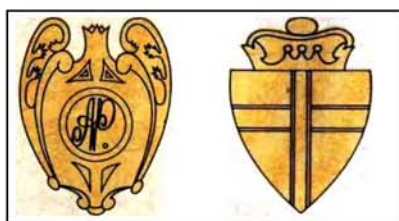


**Животный**, или зооморфный, орнамент представляет собой изображение стилизованных реальных или фантастических зверей и птиц.

Этот орнамент часто выполняют, сочетая одну технику с другой, в самых разных видах резьбы.



**Геральдический орнамент** — украшение, в которое входят изображения оружия, знаков, различных символических предметов, эмблем и т. д.





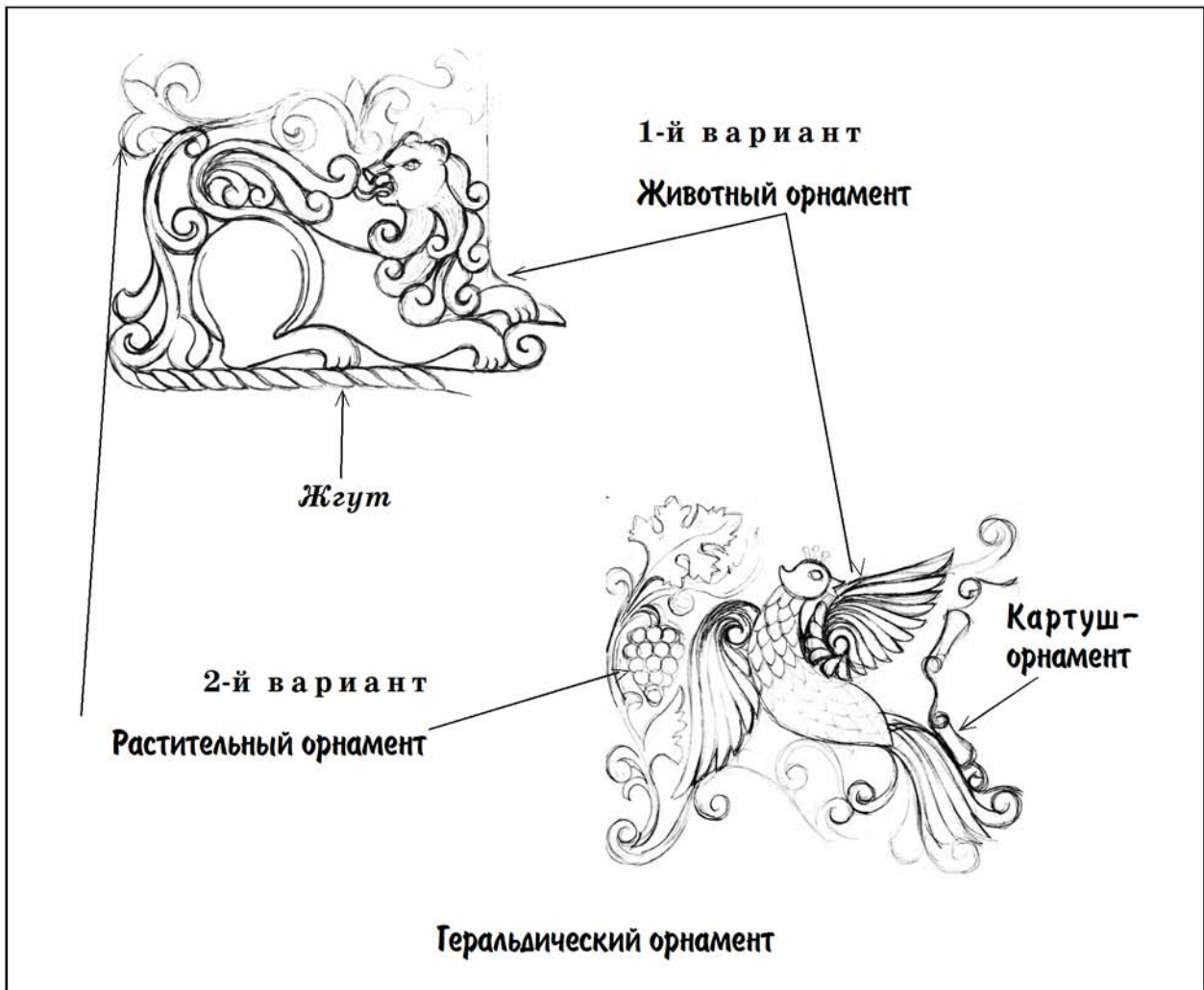
**Картуш** — орнамент (виньетка) с надписью (цифрой, эмблемой, вензелем и т. п.), расположенной в центре плоскости в виде свитка с завернутыми краями.



**Ажурный орнамент** выполняется в технике прорезной резьбы, используется в домовой резьбе, как накладные элементы.



**Выбор орнамента для пропильной (ажурной) резьбы**



## ХОД РАБОТЫ



Подготовка материала



Выполнение шипа



Выполнение проушины



Сборка корпуса







**Изготовление зажимного винта**



**Изготовление зажимной гайки**



**Изготовление ручки зажимного винта**



## ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА

**Д**авая эстетическую оценку изделия, можно сказать, что оно удовлетворяет всем требованиям дизайна. Изделие получилось оригинальной формы с элементами новизны. Резьба, сделанная на крышке, освежает, придает изделию особый вид.

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

$$C_{из} = C_{мат.} + C_{эл.} + C_{амор.} + C_{тз.} + Z_{др.}$$

### Стоимость материала

№	Материал	Цена, руб.	Количество	Стоимость, руб.
1	Пиломатериалы	2000	0,03 м <sup>3</sup>	120
2	Фанера многослойная	200	0,35 м <sup>2</sup>	36
3	Петля	12	2 шт.	24
4	Стальной прутик Ø 18 мм	—	2900	—
5	Клей	60 руб./кг	0,1 кг	6
6	Лак	90 руб./кг	0,2 кг	18
<b>Итого:</b>				<b>204</b>

### Затраты электрической энергии:

$$C_{эл. \text{ энерг. осв.}} = 0,1 \text{ кВт} \times 10 \text{ шт.} \times 15 \text{ ч.} \times 1,40 \text{ руб. (1 кВт./ч.)} = 21 \text{ руб.}$$

Затраты электроэнергии при работе на электрооборудовании =  
= мощность машины × время работы × стоимость:

а) фугально-пилильный станок:

$$C_{эл. \text{ энергии}} = 1,5 \text{ кВт} \times 0,5 \text{ ч.} \times 1,40 \text{ руб. (1 кВт./ч.)} = 1,05 \text{ руб.}$$

б) сверлильный станок:

$$C_{эл. \text{ энер.}} = 0,4 \text{ кВт} \times 0,4 \text{ ч.} \times 1,40 \text{ руб. (1 кВт./ч.)} = 0,22 \text{ руб.}$$

в) ручные электроинструменты:

$$C_{эл. \text{ энр.}} = 0,6 \text{ кВт} \times 0,5 \text{ ч.} \times 1,40 \text{ руб. (1 кВт./ч.)} = 0,42 \text{ руб.}$$

$$\text{Итого } C_{эл. \text{ энр.}} = 8,69 \text{ руб.}$$

### Стоимость амортизации оборудования

Оборудование	Стоимость оборудования, руб.	Срок службы, лет	Амортизация за час	Время работы, час.	Стоимость амортизации, руб.
ФПШ-5М	5000	10	0,06	0,5	0,03
Сверлильный станок НШ	3000	10	0,03	0,4	0,015
Электролобзик	500	6	0,03	0,5	0,015
<b>Итого</b>					<b>0,06</b>



## Стоимость трудозатрат

Категория работника	Тарифная ставка в месяц, руб.	Стоимость рабочего часа, руб.	Отработано часов	Стоимость трудозатрат работника	Ученический коэффициент	Стоимость трудовых затрат ученика, руб.
Проектировщик	5200	11,46	15	171,9	12	62,28
Столяр II раз.	3600	8,33	25	208,25	5	101,65
<b>Итого:</b>						168,93

$$C_{\text{изд.}} = 204 + 8,69 + 0,06 + 168,93 = 381,68 \text{ руб.}$$

## САМООЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

**Я** считаю, что в целом я с проектом справился и теперь понимаю, что нет дороже той вещи, которая выполнена своими руками. При этом я сэкономил деньги семейного бюджета, получил много знаний из истории, расширил представления по обработке древесины, научился работать различными инструментами, выполнять экономические расчеты и технологическую документацию, рекламировать свой товар.

### Положительные стороны проекта (+):

1. Изделие выполнено своими руками;
2. Удобно в использовании;
3. Эксклюзивность проекта;
4. Приобретение знаний по проектированию;
5. Все технологические операции доступны;
6. Приобретение новых навыков при работе с древесиной.

### Отрицательные стороны проекта (-):

1. Производство получилось не безотходным;
2. Сложность процесса итоговой обработки изделия.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

**С**егодня большое внимание уделяется экологическим вопросам, и я считаю, что в ходе выполнения проекта некоторые из этих аспектов были учтены:

- > при изготовлении стола использовался экологически чистый материал, хотя в наше время производится большое количество различных пластмассовых и металлических изделий, что неблагоприятно влияет на окружающую среду;
- > кроме того, я сократил количество отходов производства, а следовательно, и усилий, потраченных на изготовление стола;
- > мое изделие поддается утилизации.

## Вывод

**Я** выполнил изделие, которое отвечает всем первоначально выдвинутым требованиям. Также я достиг новых навыков как в обработке древесины, так и в проектировании. Думаю, что поставленной цели я добился и с задачами справился. Приятно, что положительных сторон получилось намного больше, чем отрицательных. Знания, полученные в процессе создания проекта, мне пригодятся в дальнейшей жизни.

# Проект «МАЛЕНЬКОЕ ПЛАТЬЕ»

Автор

Усик Евгения

Руководитель

Сурженко Нелли Витальевна,

учитель технологии

МБОУ СОШ № 40,

г. Старый Оскол, Белгородская область

## ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

**П**риближается мой день рождения, мне будет шестнадцать. Шестнадцатилетие — важная дата в жизни человека, которая знаменует переход от отрочества к юности. Поэтому мне хотелось бы его отметить более торжественно, чем другие дни рождения. Перед таким важным мероприятием, наверное, каждая девушка задает себе вопрос: что надеть на праздничный вечер? Выбор наряда — занятие ответственное, ведь в этот день мне нужно быть не только самой красивой и стильной, но и не отстать от моды.

Платье — это наряд, в котором девушка выглядит изящно, утонченно, элегантно. Чтобы избежать ситуации «одинаковые платья на вечеринке», нужно быть уверенной в эксклюзивности своего наряда. Поэтому необходимо сшить его самой.

**Задача:** разработать и сшить платье для празднования своего дня рождения.

## ТРЕБОВАНИЯ К ИЗДЕЛИЮ

### Эстетические

- Нарядное;
- соответствовать направлениям моды.

### Эксплуатационные

- Удобное;
- изноустойчивое;
- не деформироваться.

### Экономические

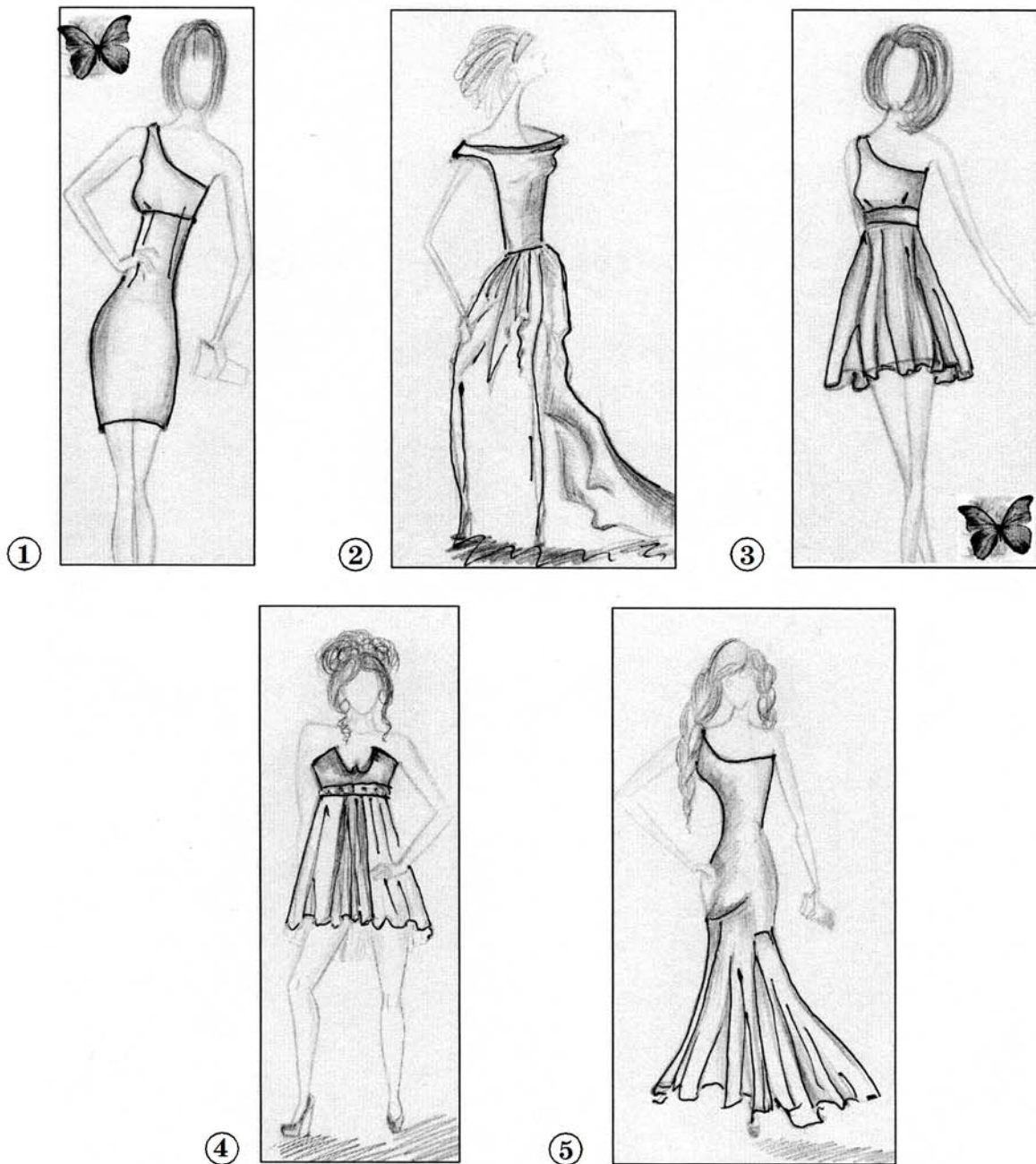
Стоимость выбранной модели не должна превышать стоимость аналогов, предлагаемых торговлей.

### Технологические

- Оригинальность фасона;
- доступная технология изготовления;
- хорошие эргономические показатели ткани.



## БАНК ИДЕЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ



## ВЫБОР МОДЕЛИ

**В**се модели, которые я придумала, мне очень нравятся. Модели 2 и 5 подойдут только для торжественных случаев, их не наденешь на дискотеку или молодежную вечеринку. А мне хотелось бы носить платье не только по торжественным случаям, но и чтобы пойти в клуб или на вечеринку. Для таких мероприятий подойдут платья более короткие и не стесняющие движений. Модель 4 соответствует многим требованиям. Но изготовление такого платья потребует от меня дополнительных знаний и умений, так как обработка лифа предполагает применение чашечек. Этого я пока делать не умею.

Модели 1 и 3 — самый оптимальный вариант. В таких платьях можно пойти и в пир и в мир. Но что выбрать? Выбираю модель 1, так как классическое маленькое черное платье должно быть в гардеробе каждой девушки. Это не обсуждается!

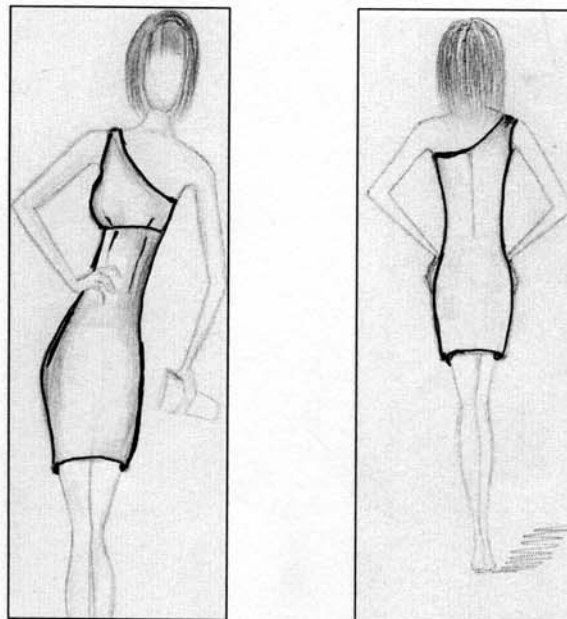
Однако я думаю, что цвет маленького платья не обязательно должен быть черным, допустимы любые оттенки, цветовые гаммы, рисунки. Важное условие — маленькое платье для особого случая должно нравиться прежде всего мне. И у меня будет маленькое, но не черное платье.

Коко Шанель сказала: «Чтобы оставаться незаменимой, не надо походить на других». Я последую ее совету.

## ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ

**В**ечернее платье с открытым плечом является одним из фаворитов вечерней моды. Открытое плечо девушки делает ее образ необычным, соблазнительным и очень женственным. Ассиметричный крой платья в сезоне 2011 года продолжает оставаться чрезвычайно популярным.

Простой женственный силуэт будет подчеркивать достоинства моей фигуры, а использование декоративной отделки сделает платье эксклюзивным.



### *Из истории изделия*

#### Платье-футляр

**И**стория платья-футляра тесно связана с легендарным маленьким черным платьем. Собственно, то самое little black dress, презентацию которого сделала Коко Шанель в 1926 году, и было платьем-футляром — облегающим платьем черного цвета, прямого кроя, с круглым вырезом, длиной до колена. Тогда оно произвело революцию, став универсальной моделью. В таком платье женщины с удовольствием ходили на работу, а дополнив его ниткой жемчуга и вечерней сумочкой, надевали для выхода в свет.



Безусловно, эта мода прошагала по всей планете, пережила десятилетия и сохранилась до сих пор, когда женщины надевают платье-футляр классического шанелевского кроя и черного цвета и в пир и в мир. В 1928 году появился собственно термин «платье-футляр», и с этого момента такое платье начало свое триумфальное шествие уже самостоятельно. Маленькое черное платье лишается бретелей, обретает более пышную юбку, имеет разное оформление талии, более деликатные или пышные драпировки, а платье-футляр, словно сидя на вечной диете, соблюдает свою стройную форму, которую так любят женщины, предпочитающие элегантный, неброский крой, облегающий фигуру и имеющий многочисленные цветовые варианты.

Платье-футляр — это строгость кроя, геометрическая четкость линий, лаконичность дизайна. Это не значит, что платье-футляр является синонимом скучной, тоскливой и устаревшей моды. Правильные аксессуары преобразят традиционную геометрию платья-футляра, сгладят излишнюю суровость линий, незамысловатость дизайна.

Достоинствами платья-футляра является его форма, которая подчеркивает достоинства женской фигуры за счет цепких объятий полуприлегающего материала. Это любимый фасон женщин разных возрастов и социального ранга в период между концом 20-х и до самых 60-х годов.

Платье-футляр хорошо тем, что его можно сочетать с жакетом, кардиганом, что делает его то более строгим или, напротив, менее официальным. Тонкий или широкий пояс с момента появления платья-футляра считается наиболее выгодным его дополнением. Пояс разбивает его на две равные части, вновь и вновь преподавая модницам урок стильной геометрии и утонченного шика. Именно за это силуэт-футляр так любили Одри Хепберн и Жаклин Кеннеди, которые признавались иконами изысканного стиля.

## Выбор ткани

**В**сем известно, что качество ткани — это половина успеха платья. Это важно для технологической обработки, эксплуатации изделия и последующего ухода за ним. Ткань должна быть модной в текущем сезоне, обладать хорошими свойствами и доступной ценой.

Чтобы выбрать подходящую ткань для своего платья я пересмотрела несколько ее видов.

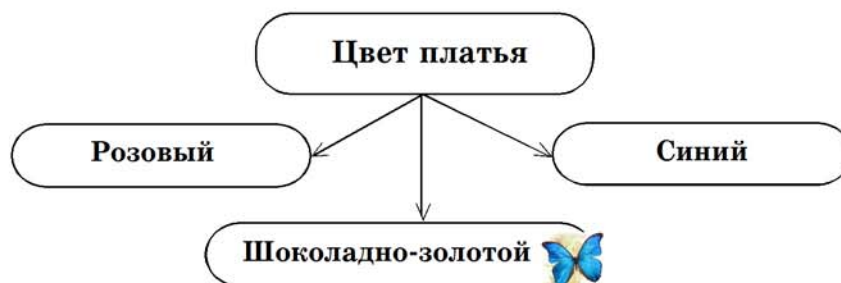


Все эти ткани хорошо подходят для изготовления моего платья. Но я останавливаю свой выбор на атласе.

Атласные ткани отличаются благородным блеском, гладкостью и особой пластичностью. Атлас-стрейч вообще считается классикой среди вечерних тканей. Он красив, комфортен, хорошо держит форму и, кроме всего прочего, обеспечивает безупречную посадку по фигуре. Платье из атласа даже самого простого силуэта будет выглядеть необыкновенно роскошно. Модными в сезоне осень—зима 2010—2011 года будут платья из плотного атласа.

### Выбор цвета ткани

**К**акой выбрать цвет? Казалось бы, чего проще! На самом деле все обстоит гораздо сложнее. Коко Шанель как-то заметила: «Если вас поразила красотой какая-нибудь женщина, но вы не можете вспомнить, во что она была одета, значит, она была одета идеально». Это относится и к выбору цвета одежды. Правильно подобранный цвет позволит подчеркнуть правильно выбранный стиль одежды и выгодно оттенит лицо.

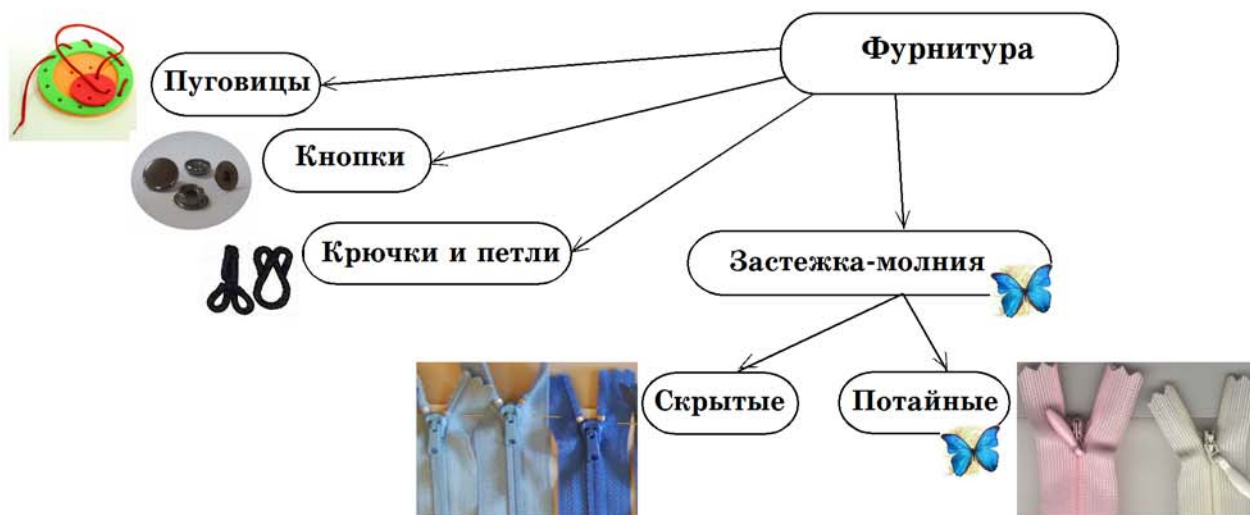


Мои темные волосы, смуглую кожу и карие глаза более эффектно подчеркнут ткани шоколадных оттенков.

Маленькое шоколадно-золотое платье будет отличной альтернативой маленькому черному платью. Оно будет уместно везде: и на вечеринке, и на свидании, и на прогулке.

### Выбор фурнитуры

**Ф**урнитура служит для удобства эксплуатации одежды — для застегивания швейных изделий и прикрепления деталей.





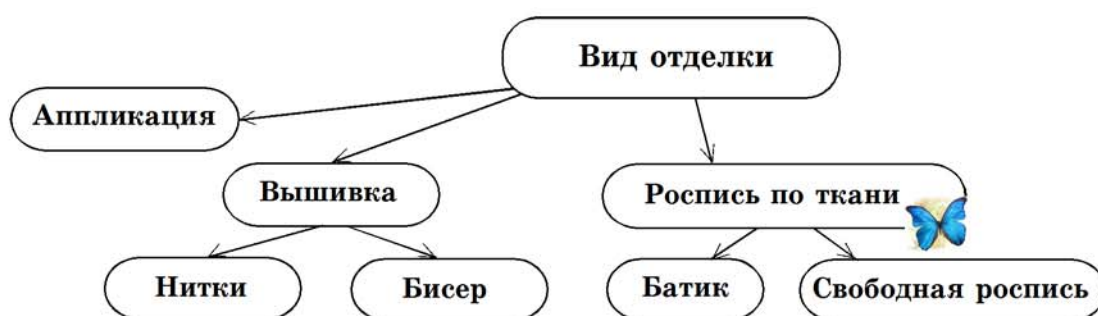
Потайная молния хорошо застегивается, прочно и надежно соединяет детали изделия. Звенья застежки располагаются с изнаночной стороны и в застегнутом виде не видны.

## Выбор отделки

Мода проходит, стиль остается.

*Коко Шанель*

С помощью декоративной отделки можно не только украсить вещь, но и сделать ее неповторимой, сугубо индивидуальной, придать ей «изюминку», шарм. Удачная отделка способна превратить простую по фасону вещь в интересную и очень стильную. Мое платье можно декорировать по-разному: украсить стразами, вышивкой, пайетками, при помощи аппликации или использовать краски по ткани. Можно объединить несколько способов декорирования.



Так как я умею рисовать, то я выбираю роспись по ткани. Эта работа не займет у меня много времени и доставит массу удовольствия. Роспись по ткани поможет мне создать что-то свое, оригинальное, отвечающее собственным представлениям о красоте. Способ свободной росписи достаточно прост и не требует никакой дополнительной обработки изделий для закрепления краски на ткани.

## Выбор красок

Существует много красок и сопутствующих материалов для росписи по тканям. При выборе учитываются техника росписи, вид ткани. Среди техник росписи выделяются батик, который может быть горячим, холодным, узелковым; роспись свободная (акварельная живопись); роспись аэрографом (распыление краски пульверизатором); лессировка (смешение красок на ткани). Мне больше всего нравится свободная роспись акриловыми красками для ткани, которые наносятся на нее тонкой кисточкой. Краски акриловые, предназначенные для свободной росписи, могут использоваться для разных видов тканей. У меня есть три набора таких красок.



Все эти краски предназначены для художественного оформления всех типов тканей. Они готовы к применению, при необходимости их можно разбавлять специальным разбавителем. Краски быстро сохнут. Спустя 48 часов после полного высыхания допускается машинная стирка изделия мягкими моющими средствами при температуре 30—40°C в режиме «Деликат». Цветовая палитра, представленная в наборах красок фирмы «Гамма», лучше всего подойдет для оформления моего платья.

### Выбор рисунка



Рис. 1

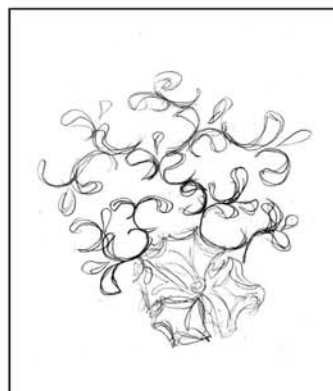


Рис. 2

### Цветовое решение отделки

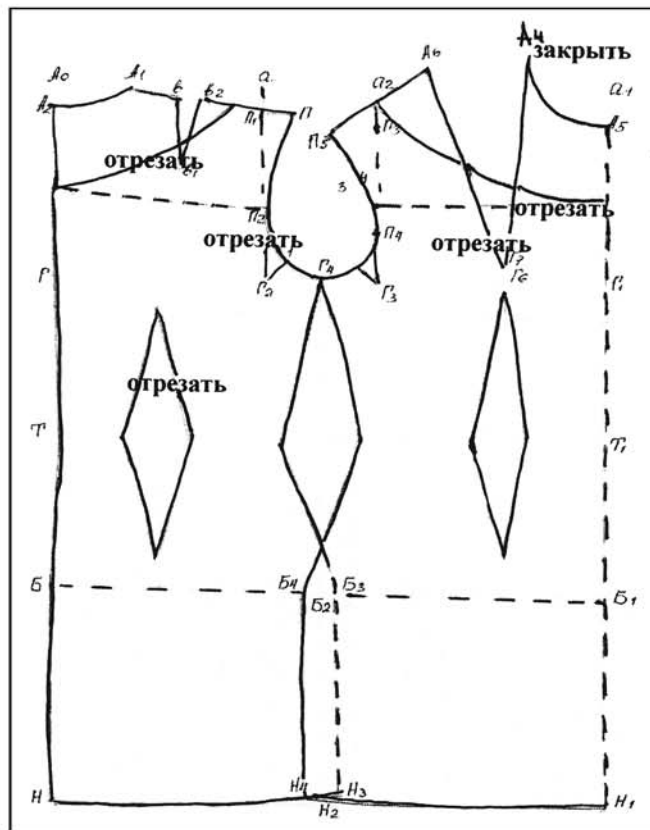


Мое платье будет украшать рисунок 1, а предпочтение в цвете я отдаю краскам в тон платья. Такое сочетание будет выглядеть более гармоничным.

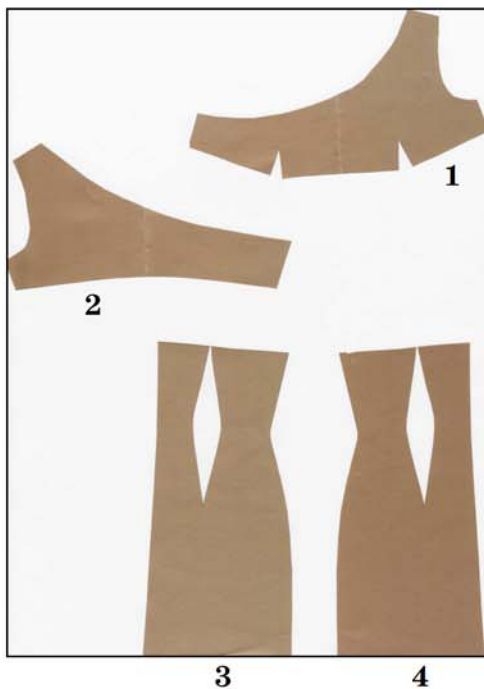




## Построение основы чертежа и моделирование плечевого изделия

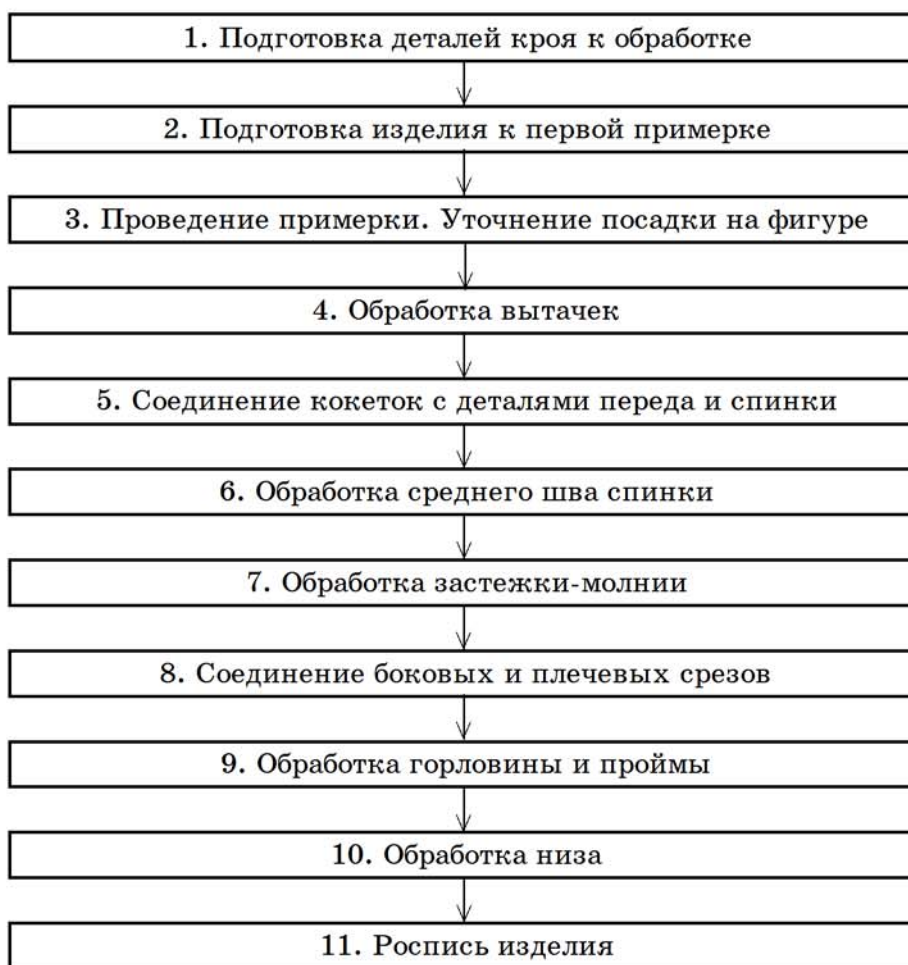


### Спецификация деталей

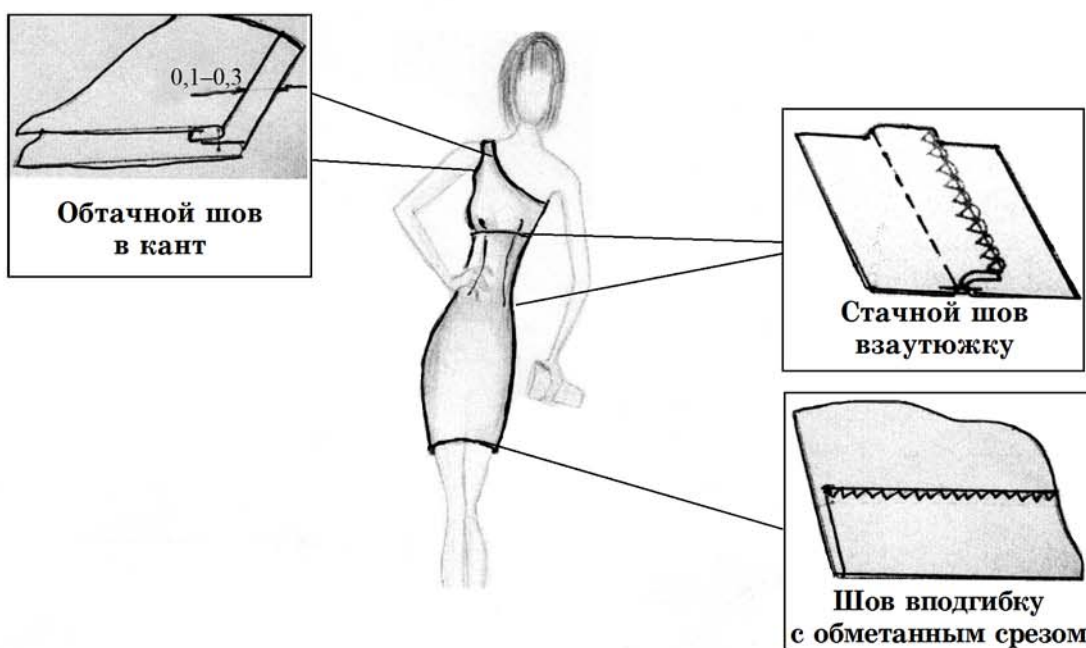


1. Кокетка переда 1 деталь
2. Кокетка спинки 1 деталь
3. Нижняя часть переда 2 детали
4. Нижняя часть спинки 2 детали

## ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ



## Виды швов





## ИНСТРУКЦИОННО–ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

### Обработка горловины подкройной обтачкой

№ п/п	Название операции	Вид работ	Технические условия выполнения	Оборудование, инструменты	Рисунок
1	Выкроить детали обтачки	Р		Ткань, клеевая прокладка, мел, ножницы	
2	Соединить детали обтачки между собой	Р М	Детали обтачки сложить лицевыми сторонами внутрь, сметать и стачать. Ширина шва 1—1,2 см	Ручная игла, швейная машина, ножницы	
3	Швы соединения детали обтачки разутюжить. Соединить обтачку с клеевой прокладкой	У	На обтачку из основной ткани с изнаночной стороны наложить клеевую прокладку	Утюг, пульверизатор	
4	Соединить обтачку с горловиной	Р М	Наложить обтачку лицевой стороной на лицевую сторону изделия, совмещая срезы и контрольные линии. Приметать и обтачать срез горловины. Ширина шва 0,7—0,8 см	Ручная игла, швейная машина, ножницы	
5	Выполнить надсечки	Р	Надсечь на закруглениях припуск шва, не доходя до строчки 0,1—0,2 см	Ножницы	
6	Закрепить припуски шва	М	Отвернуть обтачку, припуски шва на сторону обтачки и настрочить с лицевой стороны обтачки на 0,1—0,2 см от шва обтачивания	Швейная машина	
7	Выметать край горловины	Р У	Отогнуть обтачку на изнаночную сторону, выметать кант из основной детали шириной 0,1—0,2 см и приутюжить	Ручная игла, утюг, пульверизатор	
8	Прикрепить отлетной край обтачки	Р	Прикрепить отлетной край обтачки к припускам плечевого и бокового шва	Ручная игла, ножницы	

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

**В** текстильной промышленности существуют два источника возникновения экологических проблем: процессы, применяемые при производстве тканей, и опасности, связанные с тем, как употребляются изделия.

Материалы, используемые для изготовления моего изделия характеризуются безвредностью для окружающей среды как со стороны их производства, так и со стороны употребления швейного изделия. Оно не выделяет частиц пыли при переработке, не содержит вредных примесей, не выделяет газообразных веществ с неприятным запахом, обладает хорошими эргономическими показателями в системе «человек — изделие — окружающая среда». Применение росписи по ткани также безопасно, так как акриловые краски являются самыми экологически безопасными красками. Они не оказывают никакого вредного воздействия на людей и животных.

Кроме того, технологический процесс по изготовлению платья вызвал массу положительных эмоций, принес радость и был почти равнозначен развлечению, что, с моей точки зрения, является важным условием положительного решения экологической проблемы. Известный итальянский дизайнер Дж. Версаче говорил: «В своей одежде я проектирую фантазию, счастье, культуру. Своей одеждой я улучшаю жизнь».

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

**П**роведу расчет количества денежных затрат на изготовление изделия и проанализирую, сколько бы мне пришлось потратить денег, если бы я покупала себе такое платье в магазине.

№	Прямые затраты	Цена за единицу (руб.)	Кол-во	Сумма (руб.)
1	Основные материалы: атлас	170	1,5 м	255
2	Прокладочные материалы: флезелин	25	0,2 м	5
3	Скрепляющие материалы: нити для шитья Idial клеевая паутинка	14 2	2 шт 1 м	28 2
4	Отделочные материалы: акриловые краски	У меня были дома		
5	Фурнитура: потайная молния	14	1 шт	14

**Итого:** Себестоимость платья составила 304 рубля.

Считаю, что себестоимость изготовленного мною изделия невысокая, финансовые расходы меньше, чем стоимость платья в магазине, как минимум в пять раз.



## ОЦЕНКА ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЫ

**М**оим девизом в работе были слова Коко Шанель, которая говорила: «Все в наших руках, поэтому их нельзя опускать». Возможно, поэтому работа над проектом была успешной и доставила мне большое удовольствие. Изделие получилось оригинальным и красивым, а самое главное многофункциональным и эксклюзивным. В результате я получила опыт работы с такой сложной тканью, как атлас, научилась отыскивать нужную информацию в Интернете и приобрела умение критически оценивать свою деятельность.

Критерии оценки	Оценка
Эстетичность	+
Оригинальность	+
Доступность	+
Наличие недефицитных материалов	+
Многофункциональность	+
Стоимость	+
Экономичность	+

Это платье я смогу надеть и на день рождения и на вручение аттестатов.

Оно выручит меня в любой непредвиденный момент и станет моим помощником в различных жизненных ситуациях.



# Проект «ЛИЛОВАЯ АКВАРЕЛЬ» (КОМПЛЕКТ ИЗ ВАЛЯНОЙ ШЕРСТИ)

Автор  
Чувашова Екатерина  
Руководитель проекта  
Пешкова Галина Александровна,  
учитель технологии  
МБОУ «Свенская СОШ № 1», Брянская область

## ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

**Я** очень люблю зиму. В этом году она не радовала нас крепкими морозами и большими сугробами. Многие ребята из моего класса, да и малыши тоже очень хотели поскорее достать коньки, лыжи, санки и с веселым криком скатиться с горки, проложить новую лыжню, ласточкой пролететь по светлому льду. Но больше всех этого ждала моя сестричка Машенька... Родители подарили ей на день рождения коньки. И она решила научиться на них кататься. Вот наша модница и пристала ко мне: «Сшей, Катюша, мне костюмчик для катания, чтобы холодно не было и жарко тоже!» Думала я, думала и придумала! Изготовлю я для сестренки удобную юбочку, жилетку, чтобы спинку грела, носочки в коньки и митенки на ручки. И сумочка обязательно нужна. Сшить — не сошью, а из шерсти сваляю.

## Цель проекта

**И**зготовление комплекта одежды из валяной шерсти для катания на коньках в подарок сестренке.

## Выявление основных критериев

1. Оригинальность, композиционная завершенность, цветовое решение, единый стиль, удобство при носке костюма.
2. Изделие должно соответствовать размеру сестры.
3. Цвет шерсти — оттенки лилового и розового.
4. Доступность материалов, используемых в работе.
5. Расходы на материалы не должны превышать 800 рублей.
6. Использование техники бесшовного валяния из шерсти.
7. Экологическая чистота изготовления изделия, возможность повторного использования деталей изделия по окончании срока службы.

## ИЗ ИСТОРИИ ВАЛЯНИЯ ШЕРСТИ

**С**лово «войлок» переводится с тюркского как «покров». По легенде, первая валяная вещь появилась в Ноевом ковчеге... Овцы, находившиеся в ковчеге, стояли в тесных стойлах. Их шерсть падала на пол и намокала, овечки копытами сбивали и стаптывали ее. Когда же животные покинули ковчег, на полу остался лежать шерстяной коврик.



Валяние — самая древняя техника изготовления текстиля на Земле. Археологи датируют возникновение первых валяных изделий 8000-летним возрастом. Древние люди начали валять из найденной шерсти диких животных. И только потом они научились прясть, вязать и изготавливать ткани. Для создания изделий в традиционной технике использовалась грубая шерсть, вода, мыло и собственные руки. Овцы были к этому времени уже одомашнены и даже появилось множество пород с шерстью разных свойств. С течением веков валяние стало применяться в основном для изготовления шляп, обуви и других формовых изделий. Появились большие мастерские, валяльное производство.

В середине XIX — начале XX века были изобретены валяльные прессы и валяльные машины. Валка осуществлялась посредством сдавливания и прокатывания шерсти или при механическом воздействии специальных иголок, которые спутывали шерстяные волокна.

В России валяние из шерсти появилось вместе с приходом татаро-монгольского ига и благодаря суровым зимам отлично прижилось. Самое знаменитое валяное изделие на Руси, конечно же, валенки! Валенки — неотъемлемая часть русского костюма, русского образа жизни, русской зимы и даже русского характера. «Прост как валенок», «Ваньку валяет», «Не мытьем так катаньем» — эти присказки, связанные с данным ремеслом, навсегда вошли в наш язык. И никому не надо объяснять, что они означают: простоваты валенки, как и сам русский мужичок, но и так же прочны, основательны и надежны, как он, и не подведут в трудную минуту!

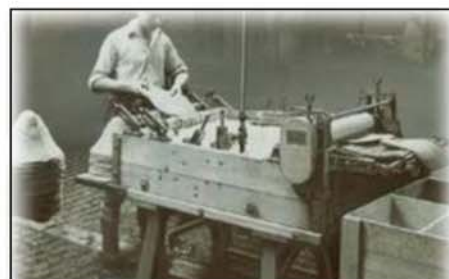
## ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ИЗДЕЛИЯ

**Я** рассмотрела информацию о валяных изделиях на сайтах в Интернете.

### Сумки



Мастерская по изготовлению войлока (XVI век)



Валяльный пресс



Музей валенка

## Юбки



## Жилеты



## Митенки



## Носки



## ВАРИАНТЫ ИДЕЙ Разработка модели юбки



Прямая юбка



Прямая юбка  
с воланом



Прямая юбка с фигурным  
вырезом в виде арки  
и воланом по низу переда



**Я** решила изготовить юбку с воланом внизу, так как мне эта модель очень понравилась. Важно и то, что при этом я смогу отработать технику валяния волана.

### Разработка модели жилета, сумки, варежек и носков



Вариант А

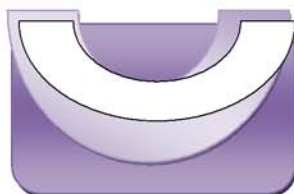


Вариант В



Вариант С

**И**з разработанных мною вариантов изготовления жилета я остановилась на варианте А. Этот классический жилет будет отлично сочетаться с прямой юбкой. Горловину, низ и борта его я отделаю воланом, как и низ юбки.



Сумка

К получившемуся комплекту наиболее подходящим вариантом будет сумка с воланом.



Митенки

Первоначально митенки использовались для защиты от холода при выполнении работ, требующих подвижности пальцев. Но начиная с XVIII века митенки стали использоваться как модный женский аксессуар.

Для изготовления митенок в сваленых варежках нужно будет срезать верх.



Носки

Носки используются для более комфортного пребывания ног в обуви, предотвращения ее преждевременного изнашивания, а в холодное время также для сохранения тепла.

Итак, это будет:

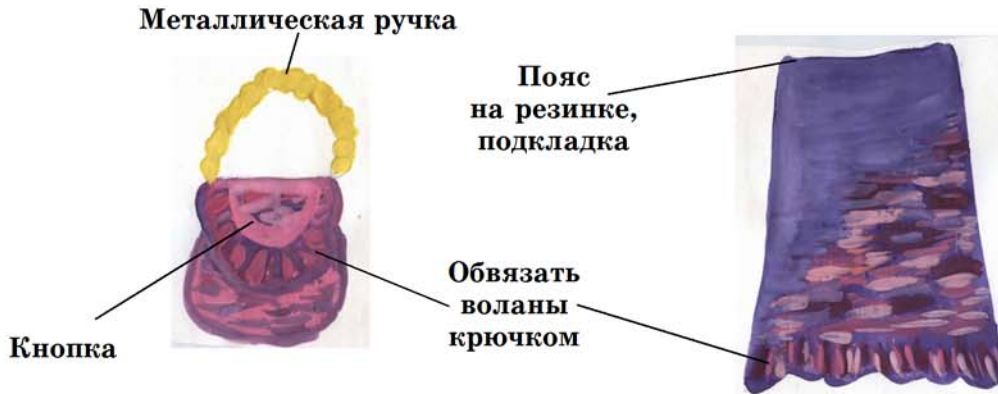
1. Прямая юбка без вытачек с резинкой на поясе.
2. Жилет полуприлегающий, без вытачек, цельновалаемый.
3. Сумка с воланом.
4. Митенки-варежки.
5. Носки.
6. Сумка.

## ДИЗАЙН ИЗДЕЛИЯ

### Жилет



### Юбка и сумка



### Митенки

### Носки





## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ

**М**окрое валяние — валяние руками с помощью воды и мыла. При этом способе валяния шерсть, разложенную слоями, пропитывают мыльным раствором и поглаживают (трут) руками, постепенно увеличивая усилия. При этом под воздействием щелочной среды и рук волокна шерсти плотно переплетаются и получается войлок. Изделие дает усадку в 40 % (в моем случае). Поэтому размеры чертежа изделий следует увеличить на 40 %

$$\Pi_{от} = 26 \text{ см (36,4 см)}; \Pi_{об} = 32 \text{ см (44,8 см)}; \Pi_{ор} = 30 \text{ см (42 см)};$$

$$\Pi_{ош} = 14 \text{ см (19,6 см)}; D_{ст} = 31 \text{ см (43,4 см)}; D_{ю} = 45 \text{ см (63 см)}.$$

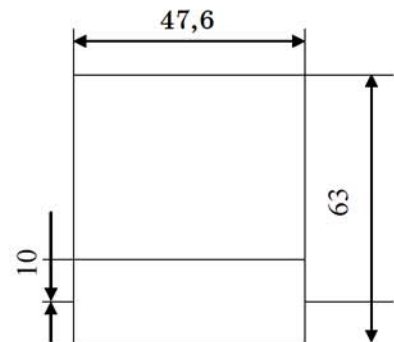
### Изготовление выкройки юбки

**Д**ля цельного валяния юбки потребуется выкройка из полиэтилена только одного полотнища. Поэтому строим чертеж переднего и заднего полотнища одинаковых размеров.

$$\text{Ширина} = \Pi_{об} + \Pi_6 (2,8 \text{ см}) = 47,6 \text{ см.}$$

$$\text{Длина} = D_{ю} = 63 \text{ см.}$$

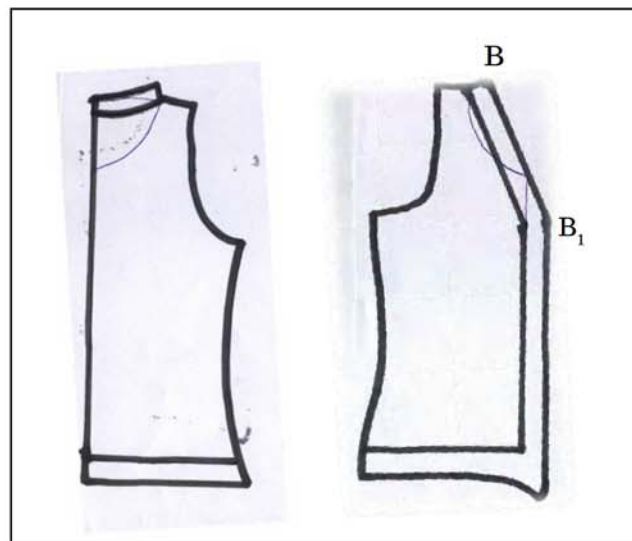
На расстоянии 10 см от нижнего среза юбки проводим горизонтальную линию для выкладывания волана.



Чертеж юбки

### Изготовление выкройки жилета

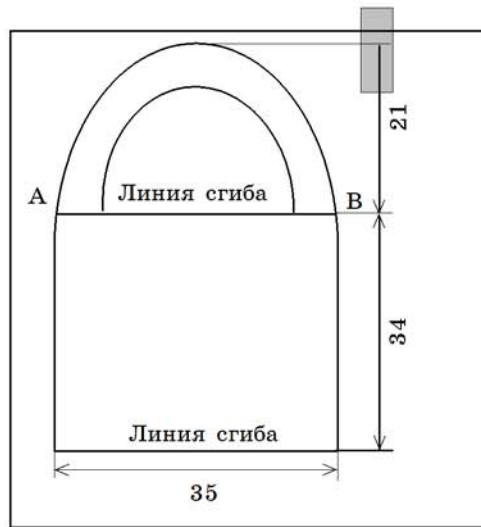
**Д**ля моделирования жилета я взяла основу построения чертежа ночной сорочки. Затем перенесла чертеж на полиэтиленовую пленку. Точки В и В<sub>1</sub> нужно соединить прямой линией. Это будет линия горловины. На расстоянии 6 см от линии низа, линии горловины, линии середины переда провести линии прикреплении волана.



Моделирование жилета

## Изготовление выкройки сумки

Чертеж сумки — прямоугольник шириной 35 см и высотой 55 см. Из точек А и В провести с помощью лекала дугу. На расстоянии 5 см от нее провести параллельную дугу.

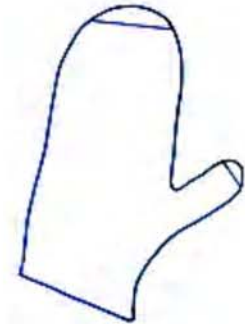


Чертеж сумки



## Изготовление выкройки варежек

Для построения чертежа варежек обвести кисть руки, сделать припуск 0,5 см. Увеличить размер чертежа на 40 %.

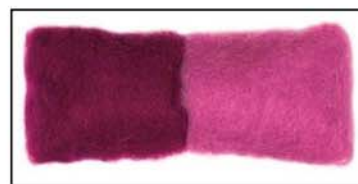


## Изготовление выкройки носка

Обвести по контуру носок 18 размера. Увеличить чертеж на 40 %.



## ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ



**Д**ля изготовления изделий используются: шерсть для валяния, бисер сиреневый — 10 г, подкладочная ткань сиреневого цвета — 0,5 м, нитки в цвет ткани — 1 катушка, резинка для пояса, цепь металлическая (0,5 м), металлическая кнопка для одежды, нитки вязальные.

## Расчет материальных затрат

Материалы	Количество единиц	Цена единицы, руб.	Количество единиц	Стоимость материалов, руб.
Шерсть	100 г	115	100 × 5	575
Бисер	10 г	16	10 × 1	16
Ткань	1 м	30	30 × 0,5	15
Нитки	1 кат.	10	10 × 1	10
Нитки вязальные	1 моток	25	25 × 1	25
Цепь металлическая	0,5 м	120	120 × 0,5	60
Резинка	0,5 м	15	15 × 0,5	7,5

**Итого:** материальные затраты составили 708 руб., что на 92 руб. меньше, чем запланировано.

## ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ



## ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА

**С**тол с инструментами и приспособлениями должен стоять так, чтобы свет на рабочее место падал с левой стороны или спереди. Инструменты и приспособления удобно располагать в правой части стола, а материалы — в левой. Необходимо соблюдать правила техники безопасности при выполнении влажно-тепловой обработки изделий и правила техники безопасности при машинных работах.









### Правила безопасного труда при выполнении ручных работ

1. Ножницы должны лежать с сомкнутыми лезвиями, передавать их следует кольцами вперед.
2. Не пользоваться при работе ржавыми иголками и булавками, не брать их в рот.
3. Хранить иголки и булавки в определенном месте (подушечке, специальной коробке и пр.), не оставлять их на рабочем месте.
4. Работать хорошо отрегулированными и заточенными ножницами.









## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЮБКИ

№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
1	Разложить пряди шерсти на шаблоне параллельно линии талии до линии волана		Шаблон
2	От линии волана до среза шаблона выложить пряди перпендикулярно линии талии		Шаблон
3	Разложить второй слой прядей перпендикулярно линии талии		
4	Выложить пряди цветной шерсти по рисунку		
5	Смочить шерсть мыльной водой		Емкость с мыльной водой, губка
6	Накрыть шаблон пленкой и перевернуть		Полиэтиленовая пленка
7	Загнуть пряди шерсти по боковому срезу шаблона		



№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
8	Повторить раскладку шерсти (см. пункт 1—7)		
9	Накрыть изделие сеткой и тереть руками до полного сцепления волокон шерсти		Емкость с мыльной водой, сетка
10	Снять сетку, удалить шаблон из изделия и тереть шерсть руками до полного сваливания		
11	Прополоскать, отжать, высушить		Таз, горячая и холодная вода
12	Отутюжить изделие		Утюг, гладильная доска
13	Пришить бисер		Игла, нитки, ножницы
14	Обвязать край волана полустолбиком без накида		Крючок, ножницы
15	Выкроить подкладку из подкладочной ткани		Ножницы, шаблон
16	Сметать и стачать боковой шов, обметать срезы		Игла, ножницы, нитки, швейная машина
17	Сложить подкладку и юбку лицевыми сторонами внутрь. Приметать и притачать подкладку к верхнему срезу юбки, отутюжить		Игла, ножницы, нитки, швейная машина
18	Выметать, вдеть резинку		Игла, ножницы, нитки, резинка

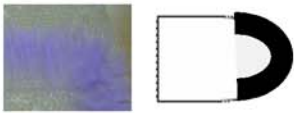
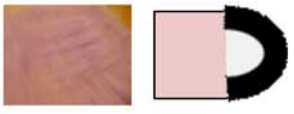
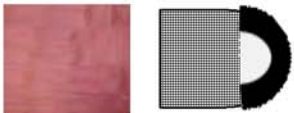


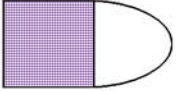

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖИЛЕТКИ

№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
1	Разложить пряди шерсти на шаблоне перпендикулярно линии талии		Шаблон
2	От линии волана до среза шаблона выложить пряди перпендикулярно срезу шаблона		Шаблон
3	Разложить второй слой прядей параллельно линии талии		Шаблон
4	Выложить пряди цветной шерсти по рисунку. Смочить шерсть мыльной водой		Емкость с мыльной водой
5	Накрыть шаблон пленкой и перевернуть		Полиэтиленовая пленка
6	Загнуть пряди шерсти по боковому и плечевому срезу шаблона		Шаблон
7	Повторить раскладку шерсти для переда (см. пункт 1—6)		
8	Накрыть изделие сеткой и тереть руками до полного сцепления волокон. Снять сетку		Сетка
9	Намочить и тереть руками до полного сваливания шерсти		Емкость с мыльной водой



№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
10	Прополоскать, отжать, высушить		Таз, горячая и холодная вода
11	Отутюжить изделие		Утюг, гладильная доска
12	Пришить по рисунку бисер и пуговицы		Игла, ножницы, нитки
13	Обвязать пройму и волан полустолбиком без накида		Крючок

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ СУМКИ

№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
1	От линии волана до среза шаблона выложить пряди перпендикулярно срезу		Шаблон
2	Разложить пряди шерсти на шаблоне параллельно линии сгиба		
3	Разложить второй слой прядей перпендикулярно линии сгиба		
4	Выложить пряди цветной шерсти по рисунку, смочить мыльной водой, накрыть и перевернуть		
5	Загнуть пряди шерсти по боковым срезам		
6	Выложить шерсть в три слоя от линии сгиба до линии сгиба		
7	Смочить мыльной водой. Накрыть сеткой и тереть руками до полного сцепления волокон. Снять сетку		Сетка, емкость с мыльной водой

№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
8	Перевернуть, загнуть волокна по боковым срезам. Накрыть сеткой и валять до полного сцепления волокон. Снять сетку		Сетка
9	Намочить и тереть руками до полного сваливания шерсти		Таз, емкость с мыльной водой
10	Прополоскать, отжать, высушить		Таз, горячая и холодная вода
11	Отутюжить изделие		Утюг, гладильная доска
12	Пришить бисер, кнопку. Обвязать волан		Игла, ножницы, нитки, крючок
13	Сделать отверстие под кольцо для цепочки. Прикрепить цепь		Ножницы

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПУГОВИЦ

№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
1	Кусок шерсти свернуть в комочек		
2	Свалять сухим способом шарик		Игла для валяния
3	Намылить шарик и катать его между ладоней, пока не получится твердый ровный шарик		Мыло











№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
4	Прополоскать его под краном с теплой водой, чтобы вымыть из него все мыло, высушить		

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ НОСКА

№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
1	Разложить пряди шерсти на шаблоне перпендикулярно верхней части носка		Шаблон
2	Второй и третий ряд выложить в противоположном направлении		
3	Намочить. Накрыть пленкой и перевернуть		Пленка, вода, мыло
4	Загнуть волокна шерсти по срезам. Повторить пункт 1—4		Емкость с мыльной водой
5	Накрыть изделие сеткой и тереть руками до полного сцепления волокон. Снять сетку		Сетка
6	Намочить и тереть руками до полного сваливания шерсти		Таз, емкость с мыльной водой
7	Прополоскать, отжать, высушить		Таз, горячая и холодная вода
8	Отутюжить изделие		Утюг, гладильная доска
9	Обрезать верх носка, сделать прорезь		Ножницы
10	Обвязать срезы полустолбиком без накида		Крючок

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ МИТЕНКИ

№	Последовательность выполнения работы	Изображение	Инструменты, приспособления
1	Разложить пряди шерсти на шаблоне перпендикулярно верхней части варежки		Шаблон
2	Второй и третий ряды выложить в противоположном направлении		
3	Намочить. Накрыть пленкой и перевернуть		Пленка, вода, мыло
4	Загнуть волокна шерсти по срезам. Повторить пункт 1—4		Емкость с мыльной водой
5	Накрыть изделие сеткой и тереть руками до полного сцепления волокон. Снять сетку		Сетка
6	Намочить и тереть руками до полного сваливания шерсти		Таз, емкость с мыльной водой
7	Прополоскать, отжать, высушить		Таз, горячая и холодная вода
8	Отутюжить изделие		Утюг, гладильная доска
9	Обрезать верх и низ варежки, верх пальца		Ножницы
10	Обвязать срезы полустолбиком без накида		Крючок



## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

1. Оплата труда:  $C_1 = Ц \times T$ ;

$T$  — время выполнения проекта — 28 часов.

$Ц = МРОТ / \text{баланс часов} = 4300 \text{ руб.} / 160 \text{ час.} = 26,87 \text{ руб.}$

$C_1 = 26,75 \times 28 = 749 \text{ руб.}$

2. Стоимость материалов:  $C_2 = 708 \text{ руб.}$

3. Амортизационные отчисления: денежные средства, предназначенные для возмещения износа предметов, относящихся к основным средствам предприятия, — 1 % от суммы основных и оборотных фондов, используемых при изготовлении изделия (швейная машина — 4500 руб., утюг — 500 руб., иглы — 10 руб., ножницы — 25 руб.).

$C_3 = 5035 : 100 \times 1 = 50,35 \text{ руб.}$

4. Расход электроэнергии —  $C_4$  (работа на швейной машине — 0,1 час; влажно-тепловая обработка — 0,1 час).

$C_4 = 1,63 \times 0,2 = 0,32 \text{ руб.}$

5. Себестоимость изделия:

$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 = 749 + 708 + 50,35 + 0,32 = 1507,67 \text{ руб.}$

6. Продажная цена:  $Ц = C + П$ ,

где  $П$  — ожидаемая прибыль в 20—30 % от себестоимости.

$Ц = 1507,67 + 250 = 1757,67 \text{ руб.}$

Продажная цена комплекта составила 1757,67 руб., что приблизительно на 3000 руб. меньше стоимости товара, предлагаемого в Интернет-магазине. Так как я изготавливала вещь для подарка, то я затратила только 708 руб.

Проанализировав цены на валяные изделия в магазинах города, я пришла к выводу, что это приемлемая цена, так как вещи эксклюзивные.

В современном мире у людей как никогда прежде развит эстетический вкус, на высоком уровне находится понимание красоты. Тем не менее на рынке сбыта можно встретить массу похожей одежды. Противоречие состоит в том, что покупатель ищет чего-то индивидуального, оригинального и необычного. Поэтому создание творческой мастерской по изготовлению изделий в технике валяния из шерсти предоставит покупателю возможность приобрести индивидуальные работы, неповторимые и тем особенно ценные.

Готовые изделия можно реализовывать через выставки-продажи или выполнять на заказ. Конкуренция минимальна, так как в продаже существуют только авторские изделия. План маркетинга будет следующий: определяем стратегию умеренных цен; часть прибыли пойдет на улучшение материально-технической базы, на рекламу как двигатель торговли; рост объема продаж будет достигаться за счет расширения ассортимента изделий. Для того чтобы товар пользовался спросом, необходимо изготавливать его достаточно высокого качества и не очень дорогим.

Производство комплекта не отразилось неблагоприятно на окружающей среде. Изделия экологически чисты и полезны для здоровья человека. После того как вещи отслужат свой срок, из них можно изготовить стельки для обуви, прихватки и др.



## УХОД ЗА ИЗДЕЛИЯМИ ИЗ ШЕРСТИ

**Ш**ерстяные вещи можно стирать только вручную при температуре не выше 40 °С. Под действием горячей воды и при сильном механическом воздействии (крутящийся барабан, например) волокна шерсти сцепляются плотнее, уменьшая площадь изделия и увеличивая его толщину.

Для стирки следует использовать моющие средства, содержащие ланолин.

Ланолин — это естественный жир, обволакивающий каждую шерстинку. Он делает ее гибкой, мягкой (т. е. не колючей), блестящей и чистой. Ланолин чудесным образом отталкивает грязь, помогая шерсти «самоочищаться». Именно этим объясняется тот факт, что часто при использовании таких моющих средств стирка шерстяным вещам даже не требуется:

> достаточно замочить изделие на 1—2 часа, а после хорошенько выполоскать;

> шерстяные вещи выжимают комом, сдавливая между ладоней и не выкручивая, чтобы вещь не потеряла форму.

Сцепление волокон шерсти происходит благодаря чешуйкам, покрывающим каждую шерстинку. Эти чешуйки раскрываются в мокрой щелочной среде. Когда войлок сухой, чешуйки закрыты, и сцепление между волокнами крепкое. При намокании войлока сцепление ослабевает, и полотно можно легко растянуть. При выкручивании растягиваются отдельные части полотна, отчего оно теряет форму.

Шерстяные вещи (как валяные, так и вязаные) следует сушить в разложенном виде.

Гладить войлок лучше сразу после отжима — влажным, с паром при температуре 130—160 °С (на утюге эта температура обозначается двумя точками).

## САМООЦЕНКА ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЫ

**П**редставленный мною проект по своему назначению отвечает всем критериям, которые предъявляются к готовому изделию.

При выполнении технологического этапа проектирования изделий мною были отработаны теоретические и практические умения и навыки по конструированию и моделированию одежды, валянию из шерсти. Благодаря полученным знаниям и практическим умениям получился недорогой, оригинальный, теплый и экологически чистый комплект для моей сестренки.



В пояснительной записке дана подробная и последовательная техническая и технологическая информация, позволяющая изготавливать изделие в массовом порядке. Надеюсь, что многие заинтересуются валянием из шерсти и добавят в свой гардероб изысканные, неповторимые вещи.

Я постаралась вложить в подарок всю мою любовь к дорогой сестренке. И у меня это получилось! Она была очень рада такому эксклюзивному подарку.



## Проект «ПЛАНШЕТ ДЛЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ»

Авторы  
**Кашкаров Игорь,**  
**Воронцов Владимир**  
Руководитель  
**Волков Аркадий Константинович,**  
учитель технологии  
МБОУ «Карлинская СОШ», г. Ульяновск

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ

**К**аждый человек любит красоту и в своем мире и окружении старается сделать все, чтобы ему было приятно находиться в той или иной обстановке. Так, с древних времен он улучшал свое жилище (поначалу рисунками на стенах, затем разнообразием интерьера).

Вот и мы подумали, что бы сделать такое, что было бы полезным не только нам, но и другим?



Одним прекрасным днем мы как обычно пришли в школу. Наш класс — кабинет географии. Географические карты здесь лежали, как всегда везде, где только можно.

Неожиданно наш классный руководитель и одновременно учитель географии предложил нам сделать подставку для карт. Нас это задание воодушевило и очень заинтересовало.

## РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ ИДЕЙ

### Идея № 1

Шкафчик для карт: карты кладутся на полки.  
Изделие имеет большие размеры и потребует больших затрат.

### Идея № 2

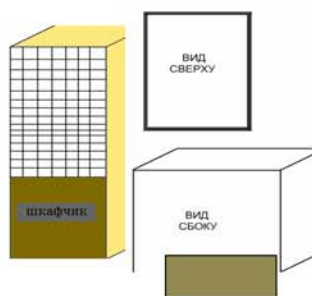
Ящик для карт: создает неудобство по поиску карт. Очень неудобный и ненадежный.

### Идея № 3

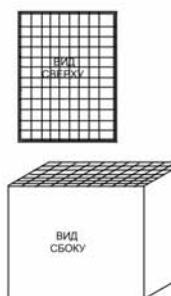
Подставка-пенал для карт: очень удобен, эстетичен и легок в использовании.

### Идея № 4

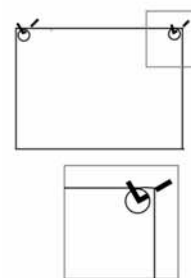
Приделывать кронштейны к стене и вешать на них карты. Для этого в картах придется сделать отверстия, что нежелательно, так как это испортит их.



1 вариант



3 вариант



4 вариант

Идеи	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Простота сборки	–	+	+	+
Доступность материалов	–	+	+	–
Удобство	+	–	+	+
Надежность в эксплуатации	+	–	+	–

Однажды нас попросили вынести из школы ненужные предметы. Когда мы выносили парты, столы, шкафы, то невольно задумались, нельзя ли из них сделать что-нибудь полезное, что продлило бы жизнь этих вещей. Мы посоветовались с учителем технологии, и он предложил провести несколько уроков по работе с инструментами и деревом. Мы решили, что будем делать подставку-пенал для хранения географических карт.

### Плюсы будущих изделий

- **Эстетические свойства.** Определяются рациональностью формы, характерной отделкой, яркими красками.
- **Надежность.** Обеспечивается надежными креплениями.
- **Безопасность.** Обеспечивается отсутствием острых углов и использованием безопасных материалов.



## ТРЕБОВАНИЯ К ИЗДЕЛИЮ



**Д**ля начала нам нужно было нарисовать чертеж будущего изделия, чтобы узнать, как оно будет выглядеть в реальности. Нашей фантазии не было предела!



## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РУЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ

### До начала работы

1. Правильно надень спецодежду (фартук с нарукавниками или халат и головной убор — берет, тщательно убрав под него волосы).
2. Проверь наличие инвентаря (совок, сметка, сиденье, подставная решетка).
3. Проверь состояние инструментов индивидуального пользования, разложи их в строгом порядке, установленном учителем. В случае неисправности инструментов сообщи об этом учителю.
4. Проверь состояние верстачных тисков (губки тисков должны быть плотно привинчены, насечка не сработана).

### Во время работы

1. Прочно закрепи обрабатываемую деталь в тисках.
2. Работу выполняй только исправными, хорошо налаженными инструментами.
3. Во избежание травм необходимо:
  - > следить за тем, чтобы инструменты (напильники и др.), имеющие заостренные хвостовики, были снабжены деревянными, плотно прилегающими рукоятками установленной формы без расколов и трещин;

- > не отвлекаться во время работы;
- > при работе с ножовкой, выполняя запил, использовать приспособления.
- 4. Не проверяй пальцами качество обработанной поверхности.
- 5. Столярными инструментами пользуйся только по их прямому назначению.

### После окончания работы

1. Проверь состояние инструментов и в случае неисправности их доложи учителю.
2. Приведи в исправное состояние инструменты.
3. Тщательно убери рабочее место (опилки не сдувай и не смахивай руками).
4. Отходы сложи в специальный ящик.
5. Положи инструменты в том порядке, который установил учитель.
6. Во избежание порчи насечек на губках тисков не зажимай их плотно, оставляй зазор в 1—2 мм.
7. Приведи себя в порядок.
8. Из мастерской выходи с разрешения учителя.

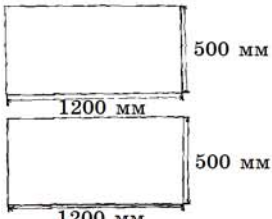
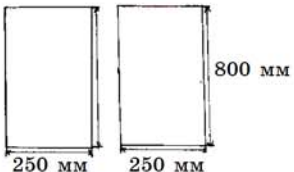
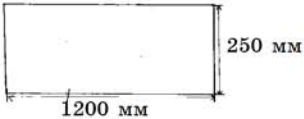
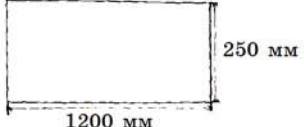



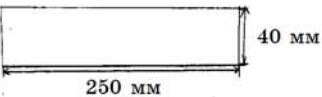
### КАКИЕ НАМ НУЖНЫ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭТОЙ РАБОТЫ?



### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

№	Последовательность операций	Чертеж	Инструменты и оборудование для изготовления
1	Подготовить материал: разобрать три старых стола		1. Отвертки. 2. Гаечный ключ 10 × 12



№	Последовательность операций	Чертеж	Инструменты и оборудование для изготовления
2	Подготовить 2 торца		1. Электрический лобзик «Macita». 2. Линейка, рулетка
3	Подготовить 2 боковины		1. Электрический лобзик «Macita». 2. Линейка, рулетка
4	Подготовить дно		1. Электрический лобзик «Macita». 2. Линейка, рулетка
5	Подготовить внутреннюю перегородку		1. Электрический лобзик «Macita». 2. Линейка, рулетка
6	Снять старую краску со столешниц		1. Наждачная бумага. 2. Цикля. 3. Абразивный камень
7	Просверлить отверстия для соединения деталей		1. Электродрель «ИЭ-1505ДЭ». 2. Сверла (3, 4, 6)
8	Загрунтовать лицевые части деталей		1. Грунтовка «Pitonex». 2. Кисти, валик
9	Изготовить рейки для перегородок		1. Ножовка. 2. Рубанки, полуфуганки. 3. Линейка, рулетка

№	Последовательность операций	Чертеж	Инструменты и оборудование для изготовления
10	Собрать подставку для карт		1. Шуруповерт «Bosh». 2. Отвертки. 3. Сверла. 4. Биты
11	Нарисовать нужный рисунок		1. Краски. 2. Кисти
12	Покрыть изделие бесцветным лаком		1. Лак. 2. Кисти

Для эстетического оформления подставки-пенала мы решили изготовить композицию «Птицы мира».



#### Технология изготовления туловища птицы

1. Доска 50 × 400 × 300 мм;
2. Изобразить на ней эскиз;
3. Вырезать по контуру;
4. Обработать заготовку.

#### Технология изготовления опоры

1. Отобрать два стальных стержня;
2. Обработать заготовки на токарном станке;
3. Отшлифовать их.



#### Технология изготовления постамента

1. Найти подходящего размера бревно;
2. Распилить и подготовить его на нужную толщину и высоту.



## ПОКРАСКА ИЗДЕЛИЙ

**В**ырезав и обработав детали, мы приступили к их сборке. Этот процесс очень увлек нас, так как стало воочию получаться что-то похожее на подставку для карт, чего мы и добивались. Поначалу получился простой ящик для карт, который выглядел не очень эстетично и был не особенно удобен. Мы придумали сделать в нем перегородки из реек, чтобы для каждой карты было свое место. На этом мы не остановились, и для большей привлекательности изделия мы сделали кайму из использованных реек и попросили девочек нашего класса раскрасить изделие и покрыть его лаком.

### И ВОТ ЧТО У НАС ПОЛУЧИЛОСЬ



### ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

#### Затраты на материалы

№	Наименование	Цена за 1 шт., руб.	Расход материала (в шт.)	Всего, руб.
1	Шурупы	0,5	30	15
2	Доска 50 мм	100	3	300
3	Лак (бесцветный)	15	3	75
4	Акриловые краски	132,5	2	265
5	Рейки	10	5	50
<b>Итого материалы: <math>C_m = 705</math> руб.</b>				

**С**любным делом связаны некие затраты, но в нашем случае есть и положительные моменты. Нам в школу привезли новые парты, а старые списали, а затем выбросили. Мы ими воспользовались. Гвозди, шурупы и краски мы принесли из дома. Спилы мы срезали с сухих деревьев, так что природе мы не навредили. Затраты были только на электричество, шурупы, гвозди, лак и краски.

Расчеты экономического обоснования проводим по формуле:

$$C_{\text{изд.}} = C_{\text{ф}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{э}} + C_{\text{м}} + C_{\text{эл}} + C_{\text{а}} + C_{\text{тр}}$$

1. При изготовлении планшета для карт мы пользовались фрезерным станком. Время работы на фрезерном станке — 2 ч.

Мощность станка — 1,7 кВт. Цена 1 кВт/ч — 1 р. 66 коп.

Стоимость электроэнергии при работе на фрезерном станке:

$$C_{\text{ф}} = 1,7 \times 2 \times 1,66 = 5 \text{ р. } 64 \text{ коп.}$$

2. Время работы шуруповертом — 15 мин. = 0,4 ч.

Мощность шуруповерта — 1,1 кВт.

Стоимость электроэнергии при работе шуруповертом:

$$C_{\text{ш}} = 1,1 \times 0,4 \times 1,66 = 73 \text{ коп.}$$

3. Время работы электролобзика — 3 ч.

Мощность электролобзика — 0,35 кВт

$$C_{\text{э}} = 0,35 \times 3 \times 1,66 = 1 \text{ р. } 74 \text{ коп.}$$

4. При изготовлении изделия мы использовали также компьютер. За 10 часов его использования было израсходовано 3 кВт энергии.

$$C_{\text{эл}} = 1,66 \times 3 = 4 \text{ руб. } 98 \text{ коп.}$$

5. Амортизационные отчисления.

Стоимость компьютера 30 000 руб., срок эксплуатации 8 лет, амортизационные отчисления 12 %, время использования 10 ч.

$$C_{\text{а}} = 30\,000 : 8 : 12 : 30 = 10 \text{ руб. } 40 \text{ коп.}$$

6. Расчет оплаты труда.

На 1 января 2011 года минимальная з/п на территории РФ составляла 4330 р. Мы работали 42 ч., продолжительность смены для учащихся 10—11 классов 4 ч.

$$K_{\text{смен}} = 42 : 4 = 10,5.$$

$$C_{\text{тр}} = 4330 : 24 \times 10,5 = 1894 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{изд}} = 2625 \text{ руб. } 31 \text{ коп.}$$

## ОБОСНОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**М**ы использовали для изделия экологически чистые материалы: дерево и металл. Для защиты изделия нами был применен лак. Во время работы с ним помещение нами регулярно проветривалось.

Неиспользованный лак нам пригодится в другой работе, и мы его надежно запечатали. Количество отходов мы старались минимизировать, в этом нам помогли точные расчеты и вычисления.

Таким образом, проект стал экологически целесообразным и безопасным.

## САМООЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

**Н**аше изделие получилось практичным, оригинальным и актуальным. Мы старались использовать только экологичные материалы, за исключением лака, который нужен для защиты покрытия. При изготовлении планшета для географических карт нами были учтены пожелания одноклассников, потребности учителя географии и то, насколько планшет впишется в интерьер.

Учитель технологии и ребята из нашего класса похвалили нас за проделанную работу. Учитель географии выразила нам благодарность и предложила сделать в будущем еще какую-нибудь нужную вещь для кабинета.

На наш взгляд, затраты на изделие были не слишком высокие, учитывая то, что такой же планшет в мебельном магазине стоит около 5 тыс. рублей. Мы довольны своим результатом и решили продолжать заниматься поделками.



## ОЦЕНКА ПРОЕКТА УЧИТЕЛЕМ ГЕОГРАФИИ

**П**о мнению учителя географии О. В. Мартыновой, авторы проекта сделали очень полезное и нужное дело — подставку для карт для географического кабинета. Подставка компактная, не занимает много места, выглядит эстетично, а самое главное — она удобна для хранения географических карт и их эксплуатации.

### САМОАНАЛИЗ ПРОЕКТА

**Е**сли полностью проанализировать нашу работу, то можно с уверенностью сказать, что все поставленные цели и задачи нами выполнены. Мы научились работать с различными инструментами. Это нам пригодится в ближайшем будущем. Мы применили все знания и умения, которые накопились у нас. Наше настроение и наш энтузиазм не угасали на протяжении всей работы.

Мы проверили изделие на практике и теперь можем смело сказать, что с работой мы справились!

При выполнении этого проекта мы обустроили школу, добавив к ее интерьеру что-то новое, а главное — расширили свои навыки и мастерство. Классный руководитель поблагодарил нас, и нам было очень приятно подарить новую подставку для карт. Сделанная вещь очень нужна кабинету географии. Без подставки карты до сих пор лежали бы где попало, а фигуры аистов прекрасно смотрятся в холле! Самое главное в нашей работе было достижение намеченной цели усердием и трудолюбием.

## Проект «УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УГОЛОК-ТРАНСФОРМЕР "РАЗВИВАЙКА"»

Автор

**Локоткова Анна**

Руководитель

**Ермолаева Наталья Вячеславовна,**

учитель технологии

МБОУ СОШ № 85, г. Ульяновск

### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА

**В** настоящее время существует проблема оснащения дошкольных учреждений современными учебно-методическими пособиями. Имеющиеся пособия устарели и не соответствуют требованиям стандарта дошкольного образования. Детям необходимы multifunctional пособия, которые позволят развивать

их речь, мышление, сенсорную моторику, обучать счету на групповых занятиях начиная с младшей группы. В то же время пособия для занятий должны быть экологически чистыми, безопасными, привлекательными для детей дошкольного возраста.

Наша школа является шефом детского образовательного учреждения № 168. Ежегодно мы проводим здесь акцию «Добрые дела», в которой я тоже решила принять участие, разработав проект, способствующий развитию детей.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ № 1**

### **Основные виды занятий, проводимых в детском саду**

**Способы проведения исследования:**

- > посещение занятий дошкольников в детском саду;
- > изучение комплекса занятий с рекомендациями, предлагаемыми детским образовательным учреждением, а также интернет-ресурсом и дополнительной литературой.

Анализируя собранную информацию, я выявила, что обучение в детском саду имеет разностороннюю направленность:

- > формирование у дошкольников представлений о времени;
- > обучение детей пересказыванию;
- > обучение детей грамоте;
- > обучение математике.

Материал для занятий с дошкольниками дозируется в зависимости от возраста по принципу от простого к сложному.

### **Направленность занятий**

**Во второй младшей группе:**

- > формирование представлений детей о количестве, величине, форме;
- > ориентировка в пространстве и времени.

**В средней группе:**

- > формирование представлений о количестве и счете, величине, форме;
- > ориентировка в пространстве и времени.

**В старшей группе:**

- > формирование представлений о количестве и счете, независимости числа предметов от их размера, площади и формы расположения, делении целого на части, составе числа из единиц;

- > формирование представлений о величине и форме;
- > ориентировка в пространстве и времени.

**В подготовительной к школе группе:**

- > количество и счет, упражнения в запоминании чисел, счет групп предметов;

- > деление целого на части, порядковый счет, состав числа из двух чисел, меньших этого числа;

- > обучение детей арифметическим действиям, измерению;
- > формирование представлений о форме предметов;
- > ориентировка в пространстве и времени.

**Вывод:** необходимо спроектировать многофункциональное, дидактическое пособие для проведения всех перечисленных видов групповых занятий.



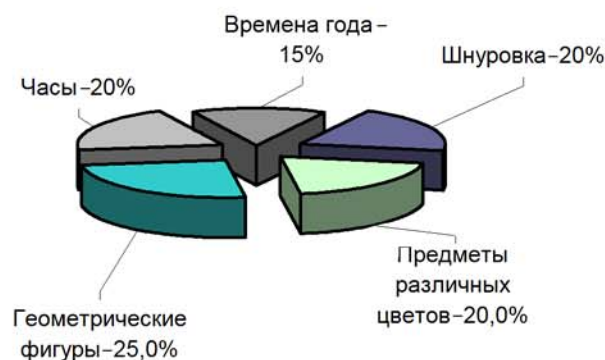
## ИССЛЕДОВАНИЕ № 2

### Социологический опрос

**Вид исследования:** анкетирование с открытыми вопросами (проводилось среди воспитателей трех детских садов микрорайона).

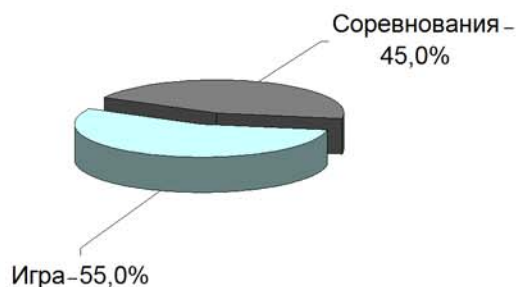
**Вопрос:** Основные дидактические пособия, которые, с вашей точки зрения, необходимы для занятий и универсальны для разного возраста дошкольников?

#### Необходимые предметы для развития детей



**Вопрос:** Какие формы занятий наиболее эффективны при обучении дошкольников?

#### Эффективные формы занятий



**Вывод:** В проектируемом мною пособия необходимо использовать все предметы, перечисленные воспитателями. Также необходимо продумать использование игровых моментов и соревнований на занятиях с дошкольниками.

## ИССЛЕДОВАНИЕ № 3

### Виды дидактических пособий-игр

**1. Серия наглядно-дидактических пособий,** предназначенных для развития связной речи у детей 3—7 лет на групповых и индивидуальных занятиях в детском саду и дома. Каждый выпуск содержит материал по отдельной теме. Предлагаемый в пособиях наглядный материал с успехом может быть использован на занятиях по ознакомлению с окружающим миром, для развития речи и мышления, в логопедических играх, для развития логического мышления и обучения детей дошкольного и младшего школьного возраста иностранному языку.

Цена: 100—150 руб. (1 штука)



**2. Дидактическое пособие «Перекресток».** Обучает дошкольников безопасности дорожного движения. Цена: 700 руб. (1 набор)



**3. Серия обучающих игрушек для счета.** Предназначена для ознакомления детей с различными цветами и формами, развития навыков счета, показа взаимосвязи между математическими числами и количеством предметов. Цена: от 170—240 руб.



**4. Пазл «Шнуровка обуви».** Развивает зрительно-моторную координацию, обучает подбору соответствующих цветов, учит детей быть терпеливыми. Цена: 200—250 руб.



**5. Кукла.** Предназначена для ролевых игр. Цена: 500 руб.





**6. Ширма для кукольного театра.** Предназначена для постановки кукольных спектаклей, проведения сюжетно-ролевых игр. Цена: 1000 руб.



**Вывод:** Разнообразие современных дидактических пособий и игр позволяет проводить обучение и воспитание на занятиях в детском саду. При наличии денежных средств возможна их покупка и использование для индивидуального обучения, но для групповых занятий этих пособий недостаточно. Таким образом, мне необходимо спроектировать универсальный уголок-трансформер для развития дошкольников на групповых занятиях.

## РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫХ ИДЕЙ

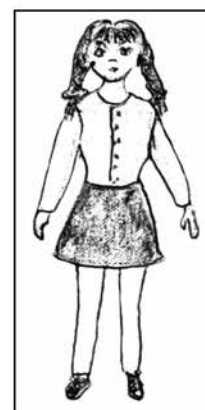
### Идея № 1

#### Дидактическое пособие «Кукла»

(Рекомендуемый возраст от 2-х лет и старше)

**Цель игры:**

1. Развитие зрительно-моторной координации.
2. Обучение подбору соответствующих цветов.
3. Воспитание навыка терпения.
4. Развитие мелкой моторики.



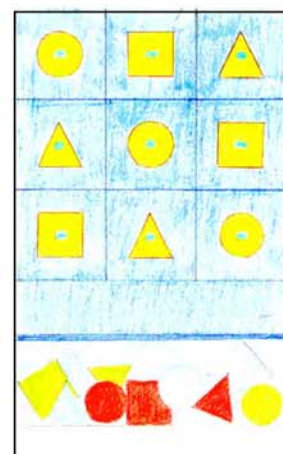
### Идея № 2

#### Пособие «Геометрические фигуры и цвет»

(Рекомендуемый возраст от 3-х лет и старше)

**Цель игры:**

1. Развитие восприятия.
2. Развитие зрительно-моторной координации.
3. Развитие мышления, речи и воображения.
4. Знакомство с разными цветами и формами.
5. Распознавание различных цветов и форм.



### Идея № 3

#### Пособия «Часы» и «Времена года»

(Рекомендуемый возраст от 3-х лет и старше)

**Цель игры:**

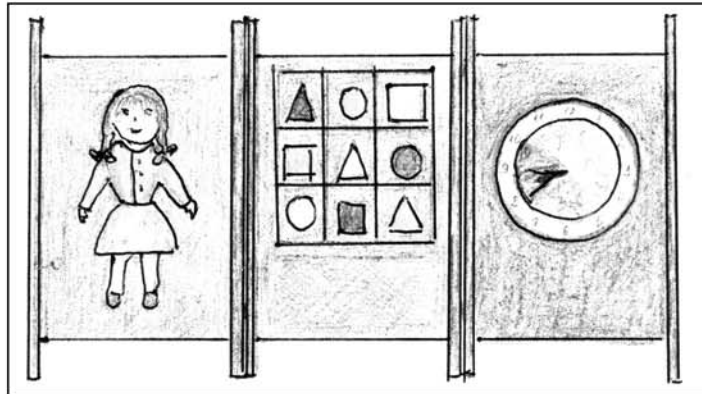
1. Развитие восприятия.
2. Развитие зрительно-моторной координации.
3. Развитие мышления, речи и воображения.
4. Знакомство со строением часов.
5. Определение времени на часах.
6. Знакомство с временами года.



## Идея № 4

### Универсальный уголок-трансформер «Развивайка»

(Для индивидуальных и групповых занятий детей от 3-х до 7 лет)



В одном уголке можно расположить все пособия. В этом случае решается несколько задач: удобство в обучении, транспортировки, месторасположения.

### ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Развивающее пособие должно быть:

- многофункциональное и использоваться для групповых занятий;
- содержать предметы различных цветов, геометрические фигуры, часы, картинки с временами года, предметы для шнуровки;
- красивое, яркое, интересное;
- безопасное для детей;
- легко собираться и не занимать много места в помещении;
- устойчивое;
- недорогостоящее;
- несложное в изготовлении.

### Анализ первоначальных идей и их соответствие критериям 1–8

Пособие должно быть (критерии)	Идея 1	Идея 2	Идея 3	Идея 4
Многофункциональным и использоваться для групповых занятий	+	+	+	+
Содержать предметы различных цветов, геометрические фигуры, часы, картинки с временами года, предметы для шнуровки	+	+	+	+
Пособие — красивое, яркое, интересное	+	+	+	+
Легко собираться и не занимать много места в помещении	+	–	+	+
Готовое изделие должно быть безопасным для окружающих	+	+	+	+
Устойчивое	–	–	–	+
Пособие не должно быть дорогостоящим	+	+	+	+
Не очень сложное в изготовлении	–	+	–	–
<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>



## Выбор оптимальной идеи

**Ч**етвертая идея подходит по всем критериям (имеет максимальное количество баллов), поэтому я буду изготавливать универсальное дидактическое пособие «Развивайка». Оно содержит предметы различных цветов, геометрические фигуры, часы, картинки с временами года, предметы для шнуровки и отличается устойчивостью и безопасностью при работе с детьми.

## ИССЛЕДОВАНИЕ № 4

### Эргономика.

#### Требования безопасности к детской мебели

**П**о отношению к мебели безопасность может быть определена как психологическая, физическая и химическая.

#### Психологическая безопасность

**Я**ркие цвета, контрастный геометрический узор на обоях, гардинах, коврах, наличие острых углов на мебели отрицательно влияют на психику человека, вызывая обостренную реакцию на самые обычные вещи — неадекватное поведение, раздражение, нервозность, быструю утомляемость и т. п.

**Красный, бордовый цвет** возбуждает психику ребенка, повышает, как правило, кровяное давление и вызывает головную боль; кроме того, наличие такого цвета в детской комнате может провоцировать ночные кошмары.

**Синий цвет** действует угнетающе на нервную систему, вызывает ослабление пульса, помимо этого, он снимает мускульное напряжение и притупляет болевые ощущения. Иногда этот цвет может вызывать усталость и депрессию.

**Желтый цвет** в детской комнате оказывает положительное влияние абсолютно на все аспекты жизни ребенка. Это прекрасный цвет для оформления его комнаты. Он активизирует деятельность мозга, повышает настроение, увеличивает скорость восприятия, остроту зрения. Он противопоказан лишь в тех случаях, если ребенок подвержен перевозбуждению или невралгии.

**Зеленый цвет** способствует нормализации кровяного и глазного давления, стабилизирует пульс и дыхание, увеличивает остроту зрения, помогает концентрации внимания. Кроме того, преобладание зеленой части спектра в детской комнате способствует хорошему настроению, благотворно влияет при бессоннице. Рисунки, игрушки и переплеты книг в зеленых тонах — это именно то, что необходимо вашему ребенку.

**Оранжевый цвет** — любимый всеми малышами! Этот цвет благотворно влияет на пищеварительные органы, усиливает аппетит, но его избыток в детской комнате вызывает у ребенка переутомление, а порой даже головокружение. Поэтому в детской комнате оранжевыми могут быть лишь несколько игрушек.

#### Физическая безопасность

**Д**етская жажда познания всего многообразия окружающего мира, стремление ребенка узнать границы безопасности и даже испытать опасность требуют от дизайнера особого внимания к соблюдению условий прочности и травмобезопасности мебели. Детская мебель должна быть устойчивой против опрокидывания, иметь смягченные заovalенные кромки и скругленные углы.

## Химическая безопасность

**Х**имическая безопасность предполагает использование при изготовлении детской мебели натуральных и нетоксичных материалов.

**Вывод:** Текстиль для фона я выберу синего цвета, так как на нем будут хорошо выделяться геометрические фигуры желтого, красного, зеленого, голубого цвета — все те цвета, которые хорошо действуют на психику ребенка.

## ПРОРАБОТКА ЛУЧШЕЙ ИДЕИ ДЛЯ УГОЛКА-ТРАНСФОРМЕРА «РАЗВИВАЙКА»

### Выбор материала

Пособие «Геометрические фигуры и цвет»

Для фона: *текстиль*, клеенка, бумага, *ткань — сатин*

Для геометрических фигур: *текстиль*, клеенка, *синтепон*, ватин, вата, картон, пластик, *ткань-флис*

Мулине, швейные нитки, *атласная тесьма*

Для кармана: *текстиль*, клеенка, *ткань-сетка*

Крепление геометрических фигур: *липкая лента*, кнопка, пуговицы, крючки



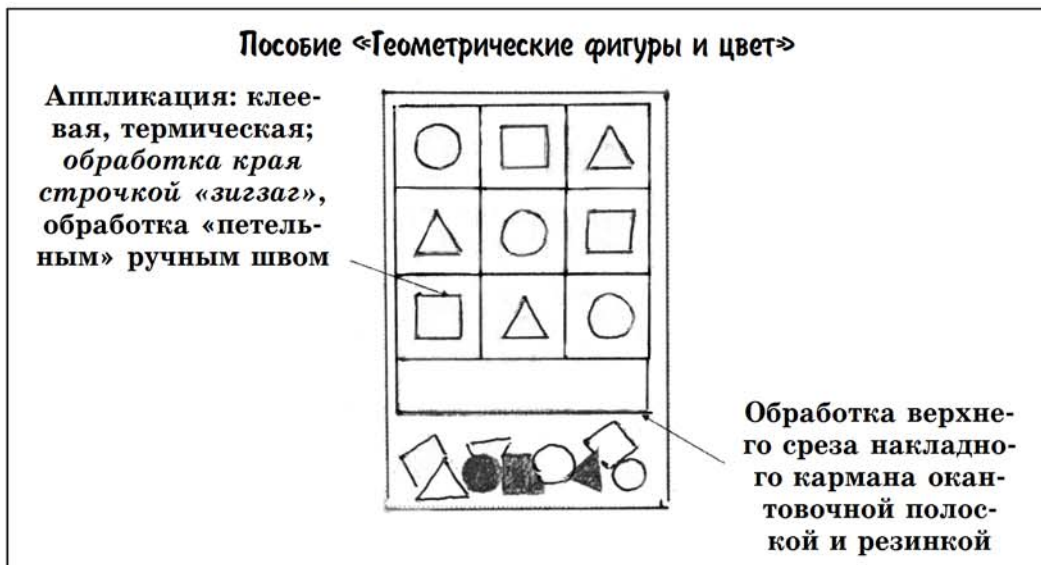
The diagram shows a rectangular board divided into a 3x3 grid. Each cell contains a different geometric shape: a circle, a square, and a triangle. Below the grid is a pocket containing various geometric shapes. To the left of the board is a star-shaped icon with a circle in the center. To the right is a star-shaped icon with a central circle and several lines radiating outwards. Below the board is a ribbon icon. Lines connect the text labels to the corresponding parts of the board and icons.

### Выбор технологии изготовления

Пособие «Геометрические фигуры и цвет»

Аппликация: клеевая, термическая; *обработка края строчкой «зигзаг»*, обработка «петельным» ручным швом

Обработка верхнего среза накладного кармана окантовочной полоской и резинкой



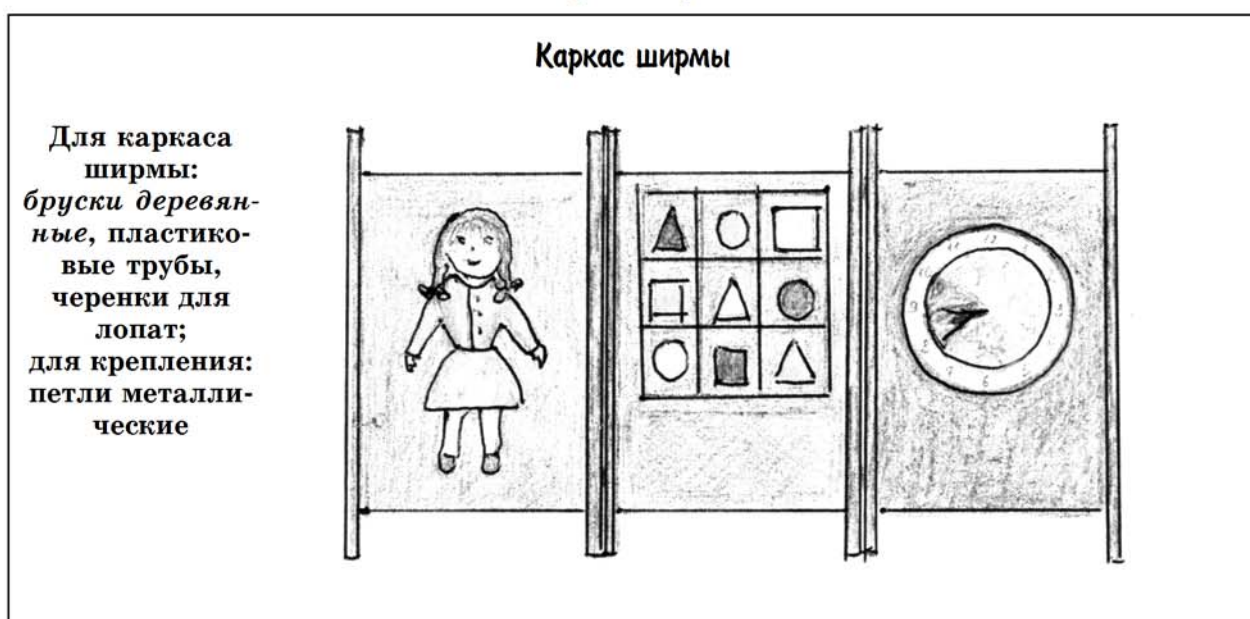
The diagram shows a rectangular board divided into a 3x3 grid. Each cell contains a different geometric shape: a circle, a square, and a triangle. Below the grid is a pocket containing various geometric shapes. Lines connect the text labels to the corresponding parts of the board.



## Выбор материала



## Выбор материала



## ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

### Этапы работы

1. Изготовление каркаса ширмы (см. ТК № 1);
2. Изготовление фона ширмы (см. ТК № 2);
3. Изготовление центральной части пособия «Геометрические фигуры и цвет» (см. ТК № 3);
4. Изготовление боковой части пособия «Часы с временами года» (см. ТК № 4);
5. Изготовление боковой части пособия «Кукла» (см. ТК № 5);
6. Оформление работы (см. ТК № 6).

## ОХРАНА ТРУДА

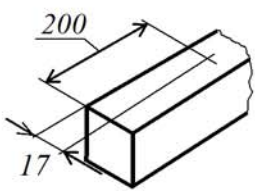
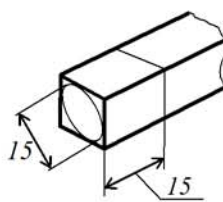
### Организация рабочего места

**С**вет на работающего должен падать слева или прямо, хранить все инструменты положено в специальных укладках, материал — в коробке или пакете, чтобы при транспортировке не испортить его.

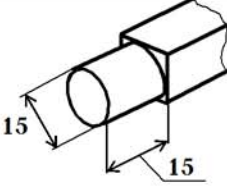
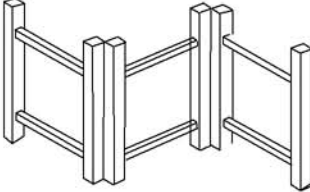


### Правила техники безопасности

1. Общие правила техники безопасности:
  - > не отвлекайтесь во время работы;
  - > приостановите работу, когда к вам обращаются;
  - > не пользуйтесь инструментами, правила обращения с которыми вами не изучены;
  - > используйте инструмент только по назначению;
  - > не работайте неисправным инструментом;
  - > инструменты и оборудование храните в предназначенном для этого месте;
  - > содержите в чистоте и порядке свое рабочее место.
2. Правила обращения с ножницами;
3. Правила при работе с ручной иглой;
4. Правила при работе на швейной машине;
5. Правила техники безопасности при работе с электрическим утюгом;
6. Правила техники безопасности при работе с акриловыми красками;
7. Правила техники безопасности при работе ножом (резание).






### ОПИСАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО УГОЛКА-ТРАНСФОРМЕРА «РАЗВИВАЙКА»

№ п/п	Последовательность и содержание работы	Эскиз	Материалы, оборудование, инстр., приспособления
<b>ТК № 1. Технология изготовления ширмы</b>			
1	С припуском на обработку выбрать 6 брусков для стоек: древесина — сосна, размеры не меньше 35 × 35 × 1500 мм		Рулетка, линейка
2	Отшлифовать стойки		Шлифовальная шкурка № 3, 2
3	В каждой стойке с двух сторон по чертежу разметить центры двух отверстий		Линейка, карандаш, шило
4	С припуском на обработку выбрать 6 брусочков для перекладин: древесина — сосна, размеры не меньше 15 × 15 × 570 мм		Рулетка, линейка
5	Отшлифовать перекладины		Шлифовальная шкурка № 3, 2
6	На расстоянии 15 мм разметить торцы шести перекладин диаметром 15 мм		Линейка, карандаш









№ п/п	Последовательность и содержание работы	Эскиз	Материалы, оборудование, инстр., приспособления
7	На расстоянии 15 мм закруглить торцы шести перекладин диаметром 15 мм		Рашпиль, шлифовальная шкурка № 2
8	По чертежу собрать три секции ширмы, соединяя стойки и перекладины между собой		Киянка, подкладная доска, клей ПВА
9	По чертежу с помощью петель соединить между собой три секции ширмы		Сверло диаметром 3 мм, электродрель, отвертка, шурупы, петли
10	Обработать каркас ширмы лаком		Лак
<b>ТК № 2. Изготовление фона ширмы</b>			
1	Раскроить фон ширмы, всего — 3 детали; начертить чертеж фона на ткани, его крепления к ширме (рис. 2) исходя из размеров каркаса (рис. 1)	 <p style="text-align: center;">Рис. 1</p>	Сантиметровая лента, портновский мел, ножницы
2	Обработка верхнего и боковых срезов креплений фона с каркасом ширмы обтачным швом (12 штук)		Детали края креплений, нитки, игла, швейная машина, утюг
3	Обработка верхнего, нижнего и боковых срезов фона швом вподгибку с закрытым срезом с включением креплений в боковые швы		Детали края фона ширмы, крепления, нитки, утюг, игла, швейная машина
4	Примерка фона на каркасе ширмы с целью уточнения места пришивания «липкой ленты»	 <p style="text-align: center;">Рис. 2</p>	Каркас, фон, липкая лента

Продолжение табл.





№ п/п	Последовательность и содержание работы	Эскиз	Материалы, оборудование, инстр., приспособления
<b>ТК № 3. Изготовление центральной части пособия «Геометрические фигуры и цвет»</b>			
1	Разметка игрового поля для геометрических фигур и определение местоположения кармана		Линейка, мел
2	Раскроить геометрические фигуры из ткани, используя шаблоны фигур		Картон, ткань, синтепон, мел, ножницы
3	Наметать и настроить ленты на фон по разметке		Фон, лента, нитки, игла, швейная машина, утюг
4	Обработка мешка и настрачивание его на фон		Сетка, резинка, фон, нитки, утюг, игла, швейная машина
5	Обработка обтачным швом геометрических фигур		Детали края геометрических фигур, нитки, утюг, игла, шв. машина
6	Настрачивание геометрических фигур одного цвета на фон, пришивание «липучки»		Детали края геометрических фигур, нитки, липкая лента, утюг, игла, шв. машина
7	Окончательная отделка изделия. Контроль качества		Готовая работа, ножницы, утюг
<b>ТК № 4. Изготовление боковой части пособия «Времена года и часы»</b>			
1	Выполнить разметку фона для пособия		Сантиметровая лента, мел
2	Раскрой циферблата часов и обрамления по чертежу	Обрамление 2 детали (красный флис)	Карандаш, циркуль, ластик, флис,



№ п/п	Последовательность и содержание работы	Эскиз	Материалы, оборудование, инстр., прис- пособления
			<p>синтепон, ситец</p> <p>Прокладка 1 де- таль (синтепон)</p> <p>Циферблат 1 деталь (ситец)</p>
3	Перенести рисунок времен года на циферблат с эскиза. Выполнить рисунок и цифры в технике «батик»		Эскиз, каран- даш, ножницы, ткань, краски для батика, кисть, стеклян- ная трубочка для резерва
4	Наметать и настроить циферблат на верхнее обрамление часов строчкой «зигзаг»		Игла, нитки, швейная машина, ножницы
5	Наметать синтепон на нижнее обрамление часов		Игла, нитки, ножницы
6	Прикрепить «липучку» с обратной стороны обрамления		Игла, нитки, швейная машина, ножницы
7	Соединить нижнее и верхнее обрамления обтачным швом		Игла, нитки, швейная маши- на, ножницы
8	Перенести шаблон стрелок на оргстекло. Вырезать ножом по контуру. Обработать срез наждачной бумагой. Просверлить отверстие для крепления. Обклеить стрелки оракалом		Фломастер, нож, наждачная бумага, сверло, дрель, оракал

№ п/п	Последовательность и содержание работы	Эскиз	Материалы, оборудование, инстр., приспособления
9	Наметать и настроить основу для пуговиц на фон, используя разметку. Пришить пуговицы		Игла, нитки, швейная машина, ножницы
10	Пришить липучку		Игла, нитки, швейная машина, ножницы
11	Окончательная отделка изделия. Контроль качества		Готовая работа, ножницы, утюг
<b>ТК № 5. Изготовление боковой части пособия «Кукла»</b>			
1	Выкроить голову, туловище, ноги и руки куклы, одежду по шаблону		Карандаш, трикотаж, ситец, флис
2	Сшить голову, туловище, ноги, руки, одежду куклы		Детали кроя туловища и одежды куклы
3	Вышить глаза, используя технику атласной глади. Вышить брови, губы стебельчатым швом		Голова куклы, мулине, игла, ножницы
4	Прикрепить волосы. Наложить на верхний срез головы пряжу, уши и приметать. К верхней части головы наметать пряжу и настроить. Распределить и собрать пряжу в «хвостики»		Пряжа, крой головы, игла, ножницы, швейная машина



№ п/п	Последовательность и содержание работы	Эскиз	Материалы, оборудование, инстр., прис- пособления
			
5	Пришить петли на кукле с задней стороны головы и у шеи. На фоне ширмы пришить 2 пуговицы		Нитки, пуговицы, игла, ножницы
6	Окончательная отделка изделия. Контроль качества		Готовая работа, ножницы, утюг
<b>ТК № 6. Оформление работы</b>			
1	Закрепить дидактические пособия на ширму как показано на рисунке		Готовая работа
2	Окончательная отделка изделия. Контроль качества		Готовая работа, ножницы, утюг. Экономическая оценка изделия

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

### Цена на материалы для дидактического пособия

№ п/п	Наименование используемых материалов	Цена (руб.) за 1 м	Расход материалов на изделие, м	Затраты на материалы, руб.
1	Сатин темно-синего цвета	113	3	339
2	Лента атласная	2	4,5	9
3	Трикотаж бежевого цвета	120	0,4	48
4	Флис зеленого, красного, голубого, желтого цвета	130	По 0,4 м каждого цвета	$52 \times 4 = 208$
5	Липкая лента голубого цвета	12	4,5	54
6	Ткань-сетка фиолетового цвета	120	0,4	48
7	Синтепон	80	2	160
<b>Итого:</b>				<b>866 руб.</b>

### Цена на материалы для ширмы

№ п/п	Наименование используемых материалов	Цена (руб.) за 1 м	Расход материалов на изделие, м	Затраты на материалы, руб.
1	Бруски 40 × 40	21	9	189
2	Бруски 1,5 × 1,5	3	3	9
3	Петли	18	4	72
4	Лак	160 × 1 л	0,3 г	48
5	Клей ПВА	70 × 1 л	100 г	7
<b>Итого:</b>				<b>325 руб.</b>

Расходы на электроэнергию незначительны, так как работы проводились в дневное время суток.

Расходы на заработную плату не учитываю, так как развивающее пособие делала я сама и это мой вклад в социальный проект «Подарок современного универсального пособия "Развивайка" детям ДОУ № 168».

**Итого:** материальные затраты на развивающее пособие составляют 1191 руб.

Если это пособие будет выполняться на уроках технологии всеми учащимися, то затраты окажутся менее значительными:  $1191 : 25$  (кол-во человек в классе) = 47,70 руб.



## ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА

Критерий оценивания	Оценка	Примечание
Рациональность формы предмета	+	Общая форма предмета — сочетание прямоугольников, простые формы
Органичность и целостность	+	Чтобы сохранить композиционную целостность использована группировка элементов, объединение отдельных деталей в группы
Пропорциональность и ритм	+	В размере ширмы и элементов полотнищ соблюдены пропорции, в чередовании элементов пособия на полотнищах прослеживается ритмическое повторение
Масштабность	+	Реальный масштаб ощущается через сопричастные человеку предметы — столы, сиденья, стеллажи, сопоставление размеров пособия с окружающей обстановкой
Цвет и цветосочетание	+	Фон выбран темно-синий для придания ширме весомости, значительности; для элементов пособия используются красные, желтые, голубые, зеленые цвета, которые выделяются на пособии как контрастные
Сочетание с интерьером детского сада	+	Универсальный уголок-трансформер органично вписался в интерьер группы в ДОУ № 168
Совершенство производственного исполнения	+	Универсальное пособие имеет товарный вид

**Вывод:** Выбранный вариант эстетичен, так как по всем критериям имеет положительную оценку.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА БУДУЩЕГО ИЗДЕЛИЯ

### Экологическая оценка материалов

Материал	Сертификация продукции
Бруски деревянные, петли металлические для каркаса ширмы	Выполнены из экологически чистых материалов, в том числе отходов производства
Нитки швейные	Не подлежат обязательной сертификации
Ткань для фона ширмы, кармана пособия	Имеются сертификаты: гигиенический и соответствия
Ткань для куклы, геометрических фигур, часов	
Краски для батика	
Оргстекло, пряжа	Выполнены из экологически чистых материалов, в том числе отходов производства
<p><b>Вывод:</b>                      — материалы, из которых будет выполнено дидактическое пособие, безопасны для здоровья человека (изготовлены в соответствии с ГОСТом или ТУ);                      — использование пряжи, оргстекла — остатков или отходов производства более крупных изделий — позволяет не загрязнять окружающую среду</p>	

## Экологическая оценка технологии изготовления дидактического пособия

Этапы работы	Безопасность для окружающей среды и здоровья человека
Изготовление каркаса ширмы	Безопасно при соблюдении ТБ
Покрытие каркаса лаком	Вредно для дыхательной системы человека, загрязняет атмосферу вредными веществами
Рисование в технике «батик»	
Изготовление фона ширмы, пошив геометрических фигур, куклы, часов	Безопасно при соблюдении ТБ
<b>Вывод:</b> — при изготовлении пособия необходимо соблюдать правила техники безопасности; — при заливке фона в технике «батик» и покраске лаком каркаса ширмы обязательно работать в резиновых перчатках и защитной маске; — работать при открытой форточке	

**Вывод:** При выполнении всех рекомендаций будущее изделие не нанесет вреда здоровью человека и окружающей среде, так как оно экологически безопасно.

## ОПИСАНИЕ ГОТОВОГО ИЗДЕЛИЯ

**Наименование изделия:** универсальный уголок-трансформер «Развивайка».

**Назначение изделия:** многофункциональное дидактическое пособие для групповых и индивидуальных занятий с детьми в детском саду.

**Возраст пользователей:** дети от 3 до 7 лет.

**Предназначение:** используется для развития восприятия окружающего мира, зрительно-моторной координации, мышления, речи и воображения, знакомства детей с разными цветами и формами, со строением часов, временами года, обучения подбору соответствующих цветов, распознавания различных цветов и форм, определения времени по циферблату.

**Габаритные размеры** (в собранном виде): 1500 × 600 × 120 мм.

(в раскрытом виде): 1500 × 1800 × 400 мм.

**В комплект пособия включены:**

1. Каркас ширмы (материал — дерево) — 1 шт.
2. Пособие «Геометрические фигуры и цвет» (текстиль) — 1 шт.:
  - > фон с разметкой под геометрические фигуры с липкой лентой и карманом-сеткой для хранения фигур — 1 шт;
  - > геометрические фигуры на липкой ленте: треугольник, круг, квадрат — по 1 шт. красного, зеленого, голубого цвета (всего 9 шт.).
3. Пособие «Часы с временами года» (текстиль) — 1 шт.:
  - > фон с рамкой под часы с пришитыми пуговицами для счета (от 1 до 12 пуговиц) и крепления липкой ленты — 1 шт.;
  - > часы с нарисованными временами года, с движущимися стрелками на липкой ленте — 1 шт.
4. Пособие «Кукла» — 1 шт.:
  - > фон с креплением для куклы — пуговицей;
  - > кукла с комплектом одежды.



**Дополнительное оснащение** — комплект для кукольного театра (занавес и куклы-перчатки для сказки «Колобок»).

## ИТОГИ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ И ЕЕ ОЦЕНКА

### *Мое мнение о выполненном творческом проекте*

Положительные оценки	Отрицательные оценки
Я добилась желаемого результата. Спроектировала и изготовила многофункциональное универсальное пособие «Развивайка», смогла увлечь одноклассников на совместное воплощение данного проекта на уроках технологии и передачу его в дар одному из детских садов нашего города	Трудность возникла при обработке деталей пособия. В частности: пришивании атласной и липкой ленты, прикрепление пряжи для волос, раскрой сетки для кармана, так как на ней тяжело чертить мелом и она сильно растягивается
Уголок-трансформер производит положительное эмоциональное впечатление, выполнен с учетом пожеланий потребителей качественно, соответствует выбранным характеристикам: он эстетичен, экономичен, экологичен, многофункционален	Материальные затраты на пособие в целом высоки, так как текстиль дорогой и ширма выполнена из экологически чистого материала
Я получила огромное удовольствие от результата своей работы. Подтверждение ее нужности я увидела в глазах детей, которым я эту радость подарила	
По моей разработке можно сделать такие же развивающие пособия, чтобы их подарить другим подшефным детским садам от класса или школы	

В ДОУ № 168 г. Ульяновска проводилось открытое занятие с детьми старшей группы с использованием разработанного мною уголка-трансформера «Развивайка». По отзывам специалистов, пособие детям очень понравилось. Поэтому руководителям детских образовательных учреждений города была передана конструкторская документация для изготовления подобного пособия для своих детских садов.

Данное дидактическое пособие я рекомендую для изготовления учащимися 8-х классов на уроках технологии и внеурочных занятиях с целью последующей его передачи в дар детским садам.



# Проект «ШАХ И МАТ».

## (КОЛЛЕКЦИЯ ОДЕЖДЫ В ШАХМАТНОМ СТИЛЕ)

Автор

Лукиян Мария

Руководитель проекта

Савиных Алевтина Николаевна,

учитель технологии

МБОУ «Мирнинская СОШ»,

Оричевский район, Кировская область

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

**В** нашей школе существует театр моды. Каждый год мы создаем здесь новые коллекции. Процесс работы над ними для нас очень интересен. На начальном этапе, а он самый ответственный, мы работаем над идеей коллекции. От этого зависит, насколько она будет оригинальной и интересной.

#### Проработка идеи коллекции

«Фольклорная» — работа с материалом



«Милитари» — соседство с войсковой частью



«Дымка» — подсказала вятская игрушка



### АНАЛИЗ ИДЕЙ

**В** последние годы коллекции создавались к Новому году. И первый показ проводился на спектаклях, которые вот уже 13 лет традиционно ставятся на новогоднем школьном празднике.



Новый год — это всегда грандиозное событие для нашей школы, а для старшеклассников особенно. Все свободное от учебы время уходит на подготовку к этому торжеству: на оформление школы, репетиции спектакля, подготовку новогоднего кафе, которое организуют одиннадцатиклассники на вкладываемые ими деньги, а вся полученная от его работы прибыль идет впоследствии на проведение выпускного бала.

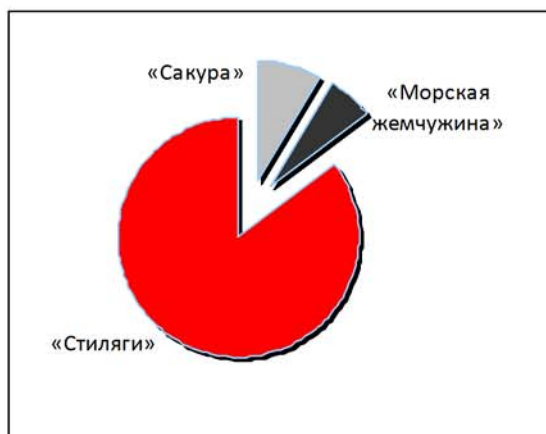
С каждым годом уровень организации кафе возрастает. Если раньше мы ограничивались барной стойкой и столиками, то в последние пять лет много внимания начали уделять и оформлению помещения. Например, использовалось оформление в стиле: «Сакура», «Морская жемчужина», «Бродвей».



### Итоги опросов

«Какое из кафе прошлых лет вам понравилось больше всего?»

Показатели	«Сакура»	«Морская жемчужина»	«Стиляги»
Кол-во ответов	7	5	70
%	7,6	5,4	76,1



«Считаете ли вы, что одежда официантов должна соответствовать стилю кафе?»

Показатели	Да	Нет	Все равно
Кол-во ответов	81	2	9
%	88	2,2	9,8



**Вывод:** В ходе опроса мы выяснили, что проведение новогоднего кафе в школе — это востребованная форма организации праздника. Интерес к ней возрастает с каждым годом. Безусловно, одежда официантов должна соответствовать его стилю.

Используется на таких спектаклях и показ модных коллекций: «Сакура», танец стиляг. Поэтому мы с девушками театра моды (в нашем коллективе девушки 10—11 классов) решили объединиться с одиннадцатиклассниками и взять общую тему для организации кафе и для коллекции. Таким образом, она будет востребована в спектакле, а для меня опыт организации кафе пригодится на следующий год.

**Идея проекта:** разработать и изготовить коллекцию одежды для демонстрации на новогоднем празднике. Она должна соответствовать единому стилю и теме кафе, быть оригинальна по замыслу и выразительна по исполнению.

## РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИЗДЕЛИЯ

**М**ы рассмотрели идеи одиннадцатиклассников, которые предложили в качестве темы для праздника «Хэллоуин» и восточную тему. Мы предложили со своей стороны образ шахматных фигур.

### Варианты идей

#### *Хэллоуин*



- Не патриотично.
- Тема ужасов.
- Некрасивое оформление.
- Костюмы зомби, страшилок.
- Не для кафе.



#### *Восточная тема*

- Уже было.
- Сложно найти в магазине.
- Дорогой сценический костюм.
- Много материалов на оформление.
- Сложно подобрать костюм для юношей.
- + Красиво и богато.



#### *Шахматы*

- + Простое оформление.
- + Не затратно.
- + Узнаваемая тема.
- + Использование отделки в костюме и у девушек и у юношей.
- Выбор цвета ограничен.



**Вывод:** Тема «Шахматы» оказалась наиболее приемлемой, так как оформление кафе достаточно недорогое и простое: использование черного и белого цвета, формы фигур обеспечивают узнаваемость темы.

## ИССЛЕДОВАНИЕ

### История происхождения шахмат

**И**стория шахмат насчитывает не менее полутора тысяч лет. Изобретенные в Индии в V—VI веках, шахматы затем распространились практически по всему миру, став неотъемлемой частью человеческой культуры.

Приблизительно в 820 году шахматы появились на Руси. Русское название игры созвучно среднеазиатскому «шахмат».

С XVI века начали появляться шахматные клубы, где собирались любители и полупрофессионалы, игравшие зачастую на денежную ставку. В XIX веке организуются первые международные матчи (с 1821 г.) и турниры (с 1851-го).

Последнее десятилетие XX века ознаменовалось в шахматах еще одним важным событием — «интеллект» компьютерных шахмат достиг такого высокого уровня, что они смогли превзойти мастерство человека-шахматиста.



### Выбор цвета

#### Белый цвет

- Ассоциируется с чистотой, новизной, покоем, высоким качеством;
- связан в сознании человека с простотой;
- дает ощущение праздника;
- освежает, освещает и делает привлекательнее;
- классический выбор на все времена.

#### Черный цвет

- Ассоциируется с элегантностью и утонченностью;
- говорит о силе, власти и изысканном вкусе;
- модный, практичный, стройнит;
- отлично смотрится в сочетании с другими цветами.

### Модные направления приталенного силуэта

**В** подавляющем большинстве случаев этот силуэт строится на контрастах объемов за счет отрезной линии талии (например, маленький лиф, объемная юбка или наоборот).

В коллекциях prêt-à-porté осеннего сезона костюмы и наряды как нельзя лучше подчеркивают осиную талию. Объявлено равнение на приталенные силуэты.

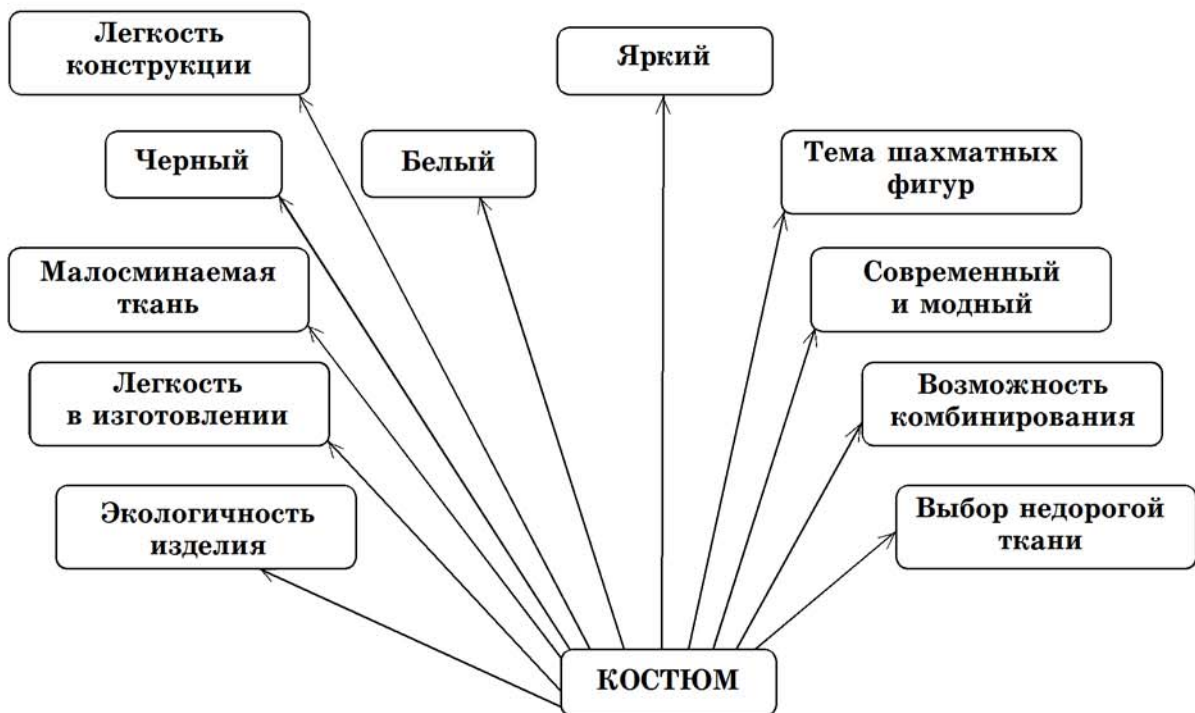
На последней неделе высокой моды в Париже, на показе, посвященном шестидесятилетию существования этой марки, были представлены необычайные вечерние платья. Модный тренд характеризовали туго затянутая в корсаж талия и пышная разнообразных красочных рисунков юбка из тафты, шелка и оборок.

Еще одна тема модных показов осень — зима 2010/11 — простая, но удобная пара — водолазка и юбка «колокол» в стиле 50—60-х годов. Пышный силуэт таких юбок прекрасно сочетается не только с водолазками, но и с облегающими топами или прозрачными блузками из шифона. Последний вариант еще и очень романтичный.

Большинство представленных фасонов отличают приподнятое плечо, короткая юбка, приталенный силуэт.



## ДИЗАЙН — СПЕЦИФИКАЦИЯ





## Проработка первоначальных идей



- Отложной воротник**
- сложная конструкция
  - сложность отделки
  - сложно в обработке



- + простая обработка
- + целостность детали
- + отделка косой бейкой
- + просто в использовании

- X-силуэт приталенный**
- + приталивание с помощью рельефов
  - сложно в обработке
  - дополнительные швы
  - ограничение в расклешении
  - при большом расклешении западание швов

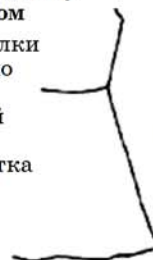


### Рукав



### Обработка срезов вподгибку с закрытым срезом

- невозможность отделки
- растяжение ткани по косому срезу
- + наличие контрастной отделки
- + качественная обработка
- + простая обработка



### Приталивание за счет линии талии и конической юбки

- + простая конструкция
- + простая обработка
- юбка-солнце — много ткани
- + юбка-полусолнце — экономично и достаточное расклешение
- + минимум швов

### Использование органзы

- + объем
- + наличие отделки
- сложная обработка
- + красиво
- + оригинальность каждого изделия в коллекции

## Выбор лучшей идеи



## Выбор методов обработки изделия

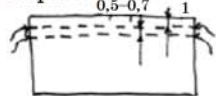
Стачивание боковых и плечевых срезов



Втачивание рукава



Обработка сборки



Обработка верхнего среза съемной детали притачным поясом



Настрачивание орнамента, отделки на съемную деталь



Обработка нижнего среза косой бейкой

Обработка отделки



Притачивание юбки к лифу, оборки к рукаву

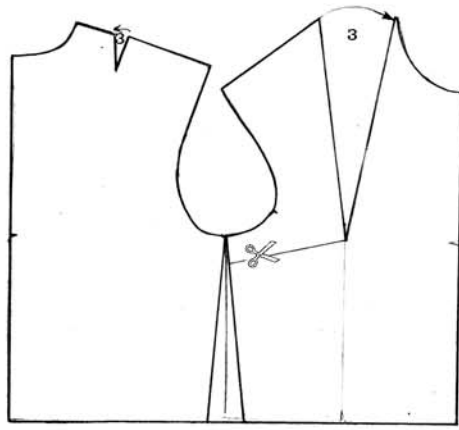


Обработка среза горловины бейкой

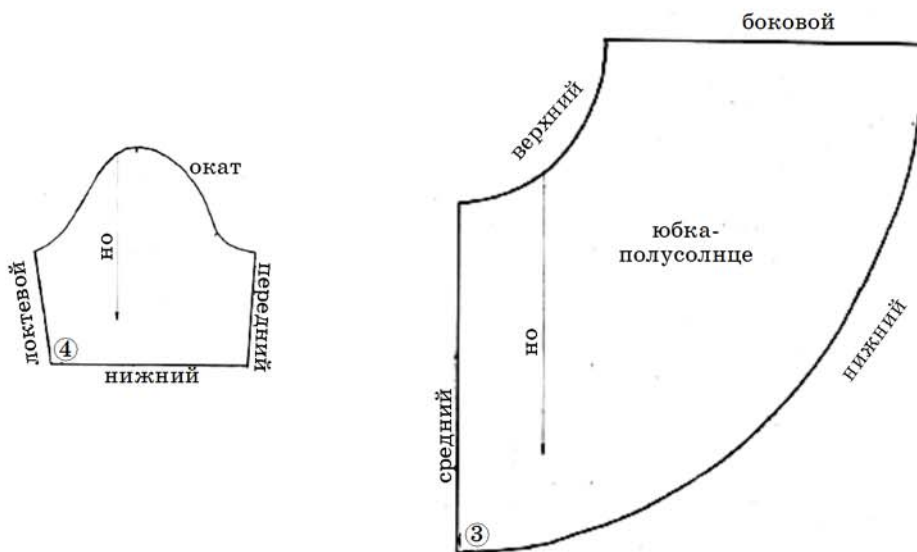
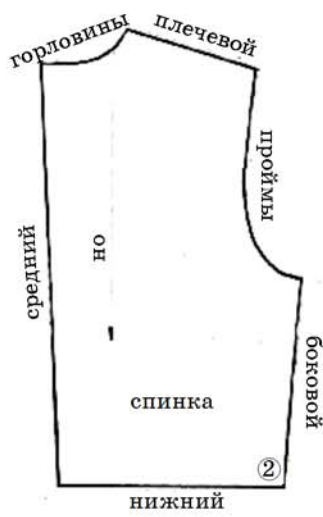




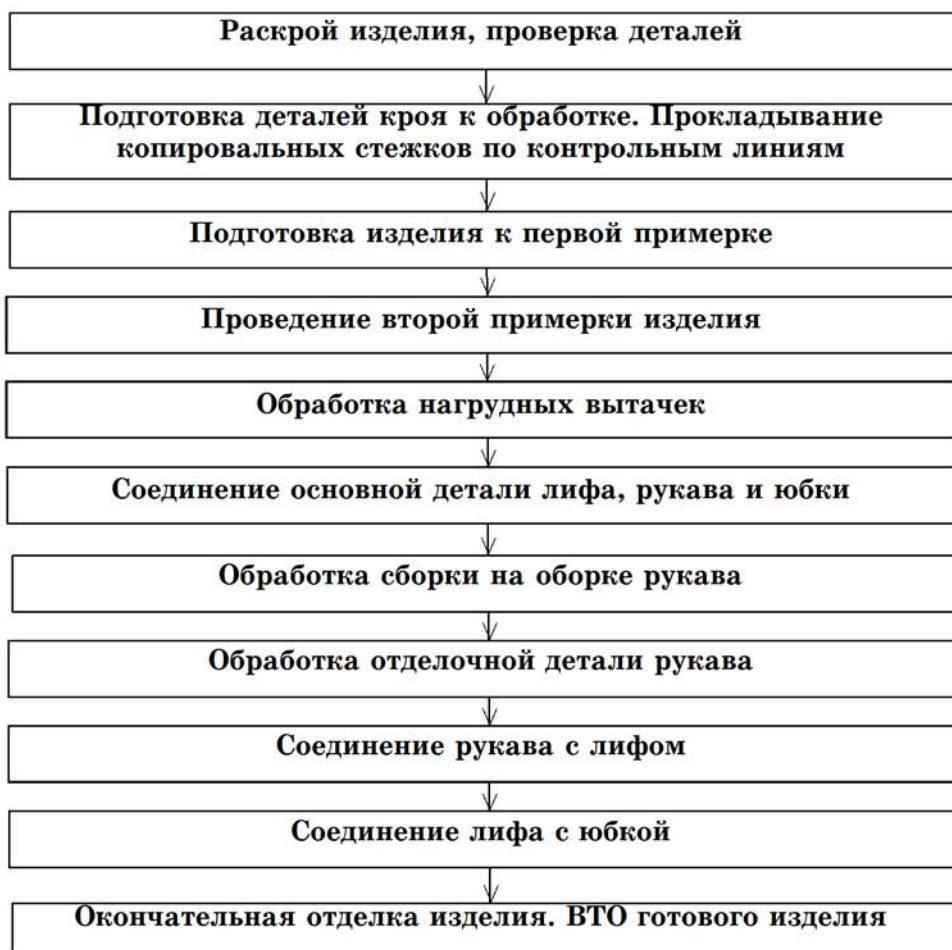




### Детали костюма

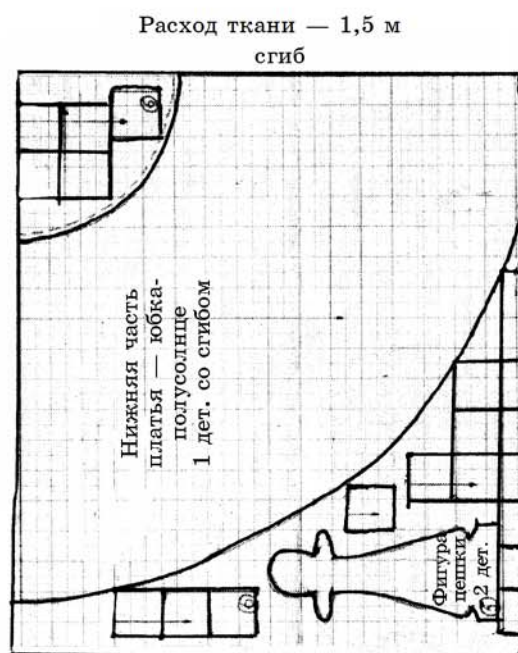
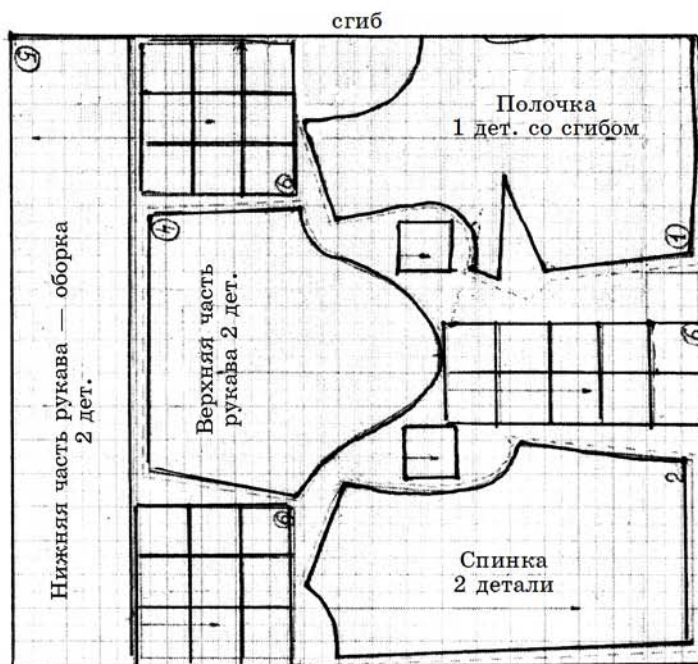


## ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ



## Раскладка деталей на ткани

### Спецификация деталей





№ п/п	Наименование изделия	Кол-во деталей в крое
1	Полочка со сгибом	1
2	Спинка	2
3	Юбка со сгибом	1
4	Рукав	2
5	Шахматная фигура	2
6	Квадраты для отделки	100

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ

$$C_{\text{и}} = C_{\text{м}} + C_{\text{эн}} + C_{\text{ам}} + C_{\text{ком}} + C_{\text{тр}}$$

1.  $C_{\text{м}}$  — стоимость материалов.

Материалы	Расход материала	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
Ткань белая (м)	4,5	320,00	1440,00
Ткань черная (м)	4,5	280,00	1260,00
Нитки (шт)	6	12,00	72,00
Бейка (м)	20	5,00	100,00
Клеевая ткань (м)	1	30,00	30,00
Вьюнок (м)	30	4,5	135,00
Эластичная тесьма (м)	3	10,00	30,00
Паутина клейкая (м)	12	3,00	36,00
Сетка-кринолин (м)	20	70,00	1400,00
Липучка (м)	0,3	20,00	6,00
		<b>Всего:</b>	<b>4509,00</b>

2.  $C_{\text{эн}}$  — стоимость электроэнергии.

12,18 руб. —  $C_{\text{эн}}$ , затраченной машиной;

13,57 руб. —  $C_{\text{эн}}$ , затраченной при работе утюгом;

459,36 руб. —  $C_{\text{эн}}$ , затраченной на освещение в кабинете.

$$C_{\text{эн}} = 12,18 + 13,57 + 459,36 = 485,11 \text{ руб.}$$

3.  $C_{\text{ам}}$  — стоимость амортизации.

$$C_{\text{ам}} = C_{\text{ам}} \text{ оборудования} + C_{\text{ам}} \text{ инструментов};$$

$$C_{\text{ам}} \text{ оборудования} = 2,03 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{ам}} \text{ инструментов} = 0,24 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{ам}} = 2,03 + 0,24 = 2,27 \text{ руб.}$$

4.  $C_{\text{ком}}$  — стоимость коммунальных услуг.

$$C_{\text{ком.}} = 61,6 \text{ руб.}$$

5.  $C_{\text{тр}}$  — стоимость трудовых затрат.

$$C_{\text{тр}} = C_{\text{тр}} \text{ ИТР} + C_{\text{тр}} \text{ раб.}$$

$$C_{\text{тр}} \text{ ИТР} = 79,52 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{тр}} \text{ раб.} = 568,2 \text{ руб.}$$

$C_{\text{тр}} = 79,52 + 568,2 = 647,72$  руб.

$C_{\text{и}} = 4509,00$  руб. + 485,11 руб. + 2,27 руб. + 61,6 руб. + 647,72 руб. = 5705,7 руб.

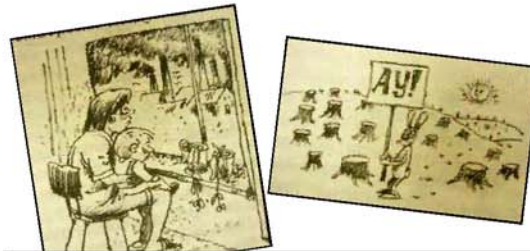
**Вывод:** Себестоимость проекта равна 5705,7 руб.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

### Ткань

#### Клеевая ткань

- Сырье — продукт переработки каменного угля, нефти, газа;
- невозобновляемый ресурс;
- химический синтез природных полимеров;
- механизация при добыче и переработке — отрицательное влияние на атмосферу;
- химическое производство — отрицательное воздействие на окружающую среду;
- после утилизации долго не расщепляется;
- + на стадии изготовления (пошив) — использование электроэнергии для швейных машин (незначительно)



#### Вискоза

- + Сырье — хлопок, продукт переработки древесины — растительного происхождения;
- + возобновляемый ресурс;
- использование удобрений (пестициды);
- загрязнение окружающей среды выхлопными газами при уборке и транспортировке;
- обработка сырья — пыльное производство;
- на ткацких фабриках — шумное производство;
- при покраске ткани использование химических веществ;
- + утилизация (горение, гниение) не наносит вреда человеку, природе (есть незначительное отрицательное воздействие на почву — химические красители)

#### Клей

- При производстве загрязняет окружающую среду;
- + используется в незначительном количестве



**Вывод:** При производстве и добыче, переработке, утилизации натуральных и химических волокон необходимо решать вопросы по улучшению экологии окружающей среды. Для этого необходимо использование пылеулавливающего и газоочистного оборудования, поиск более совершенных способов очистки, внедрение безотходных технологий, соблюдение ТБ для сохранения здоровья и жизни людей, работающих на производстве.



## ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

Каждый год в новогодние праздники в нашей школе проходят два мероприятия, которых школьники очень ждут и к которым готовятся весьма долго. Это новогодний спектакль и кафе. На подготовку этих мероприятий уходит много времени: творческая группа готовит спектакль, одиннадцатиклассники с родителями организуют кафе.

Девушки — участницы театра моды готовят к этому торжеству модную коллекцию, показа которой все ждут на новогоднем спектакле. В этом году мы решили объединить тему кафе и коллекции.

Разрабатывая и готовя ее, мы вместе с одиннадцатиклассниками продумывали идеи комплексного оформления как изделий, так и кафе с использованием сочетания черного и белого цвета, а также силуэтов шахматных фигур. В результате нашей совместной работы оригинальным, зрелищным, ярким получились как кафе, так и коллекция.

Изделия ее выполнены в соответствии с задачей и дизайн-спецификацией. Удачным я считаю комбинирование двух видов тканей, изготовление рукавов из органзы. Это делает костюм более выразительным.

Технологическая обработка изделия в основном использовалась несложная. Трудности мы испытывали лишь при работе с тканью органза и соединении деталей рукавов с отделкой.

Мы не смогли изготовить головные уборы, так как нам не хватило для этого времени, поскольку все девушки участвовали либо в подготовке спектакля, либо в организации кафе. Изготовлением головных уборов мы займемся в ближайшее время.

Я провела анализ мнений учеников о представленной коллекции по критериям: форма, качество, практичность, индивидуальность, единство стиля, удобство конструкции, цена, экология. Он показал, что предложенные изделия всем понравились, и только критерий экологичности оказался отрицательным, так как для костюмов использовалась синтетическая ткань.



Коллекция вызвала всеобщее одобрение и стала украшением новогоднего спектакля. Я думаю, что в ближайшее время она будет востребована в различных концертах и мероприятиях, проводимых в школе.



Одиннадцатиклассники творчески подошли также к организации кафе: красивое оформление, продуманные костюмы, оригинальные названия блюд. По общему признанию, изюминкой стал шахматный торт с фигурками, изготовленный родителями.

Работать над проектом в этом году было особенно интересно благодаря сотрудничеству со старшеклассниками — творческой группой по подготовке новогоднего спектакля. Мы очень благодарны девочкам младшей группы театра моды, которые помогли нам в изготовлении отделки костюмов.

## Проект «ДАЧНЫЙ ТАБУРЕТ-ТРАНСФОРМЕР»

Авторы:

Репин Иван, Хренова Екатерина

Руководитель

Веселовский Владимир Вениаминович,

учитель технологии

МБОУ «Мирновская СОШ»,

Варнавинский район Нижегородской области

Табурет — род скамейки с квадратным или круглым сиденьем без спинки.

*С. И. Ожегов. Словарь русского языка*

### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

**В** быту часто возникает необходимость в подставке-табурете, который можно использовать в качестве лесенки-стремянки.

### Краткая формулировка задачи

**С**проектировать и изготовить дачный табурет, совмещающий функции лесенки.

### ИССЛЕДОВАНИЕ

**С**тулья и табуреты — одни из самых распространенных предметов мебели. Их можно встретить практически в каждом доме. Чаще всего их местоположение — это кухня или столовая, но стулья также можно увидеть и в гостиных



комнатах. Стулья и табуреты настолько привычны для нас, что мы редко задумываемся об их происхождении или истории. А между тем стул имеет богатую историю. Происхождение его относят ко времени древних египтян, которые, по мнению некоторых ученых, являются изобретателями стульев и тронов. Троны отличались от стульев наличием подлокотников.

В России основным предметом, используемым в качестве сиденья вплоть до Петровской эпохи, были лавки. На них сидели не только простые крестьяне, но и знатные дворяне. После появления в Европе стульев их использование стало считаться признаком престижа и роскоши.

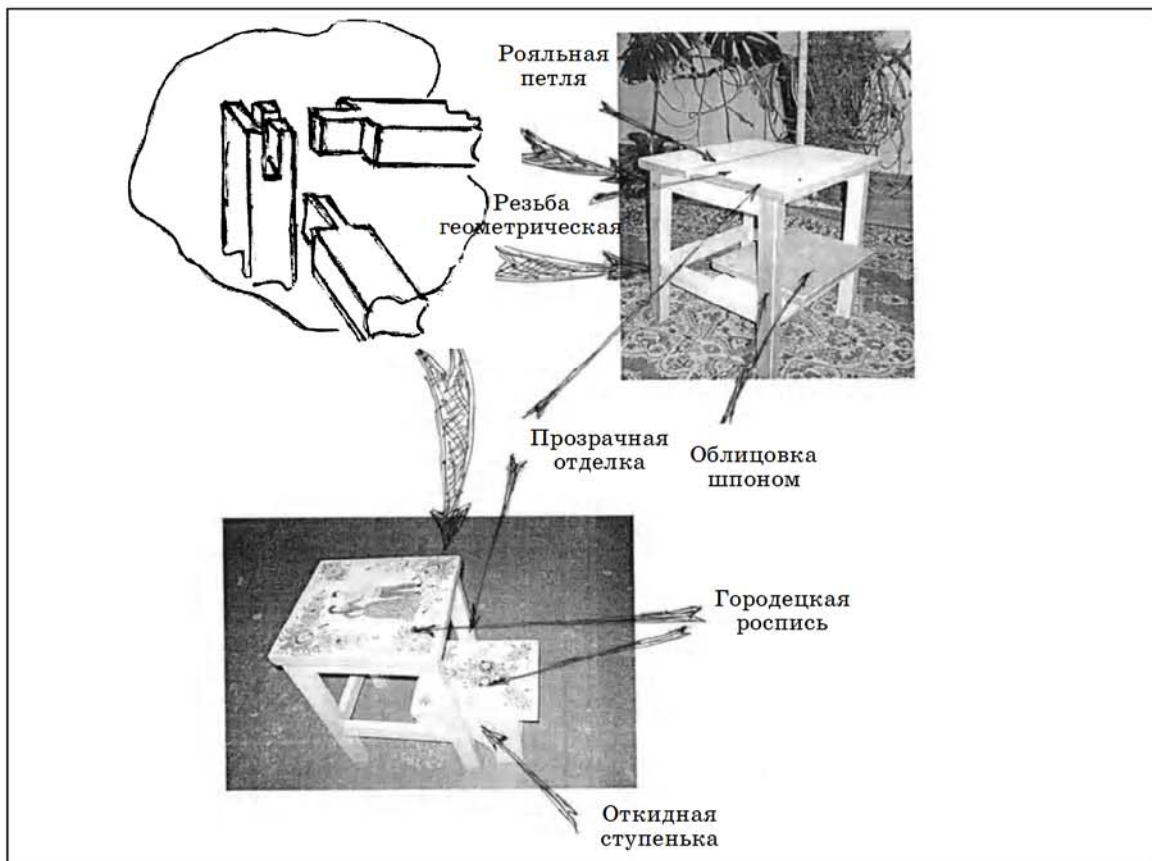
Со временем стулья получили широкое распространение, их выпуск стал массовым, а цена более доступной. В дальнейшем стулья совершенствовались, эволюционировали в кресла.

Табурет считается более ранним изобретением по сравнению со стулом. Время появления первого табурета, однако, сложно установить. По внешнему виду он похож на одноместную лавочку, из которой, скорее всего, он и появился.

В мире мебели можно выделить множество разновидностей табуретов и стульев. С каждым годом благодаря стараниям дизайнеров их число продолжает увеличиваться. Привычная для нас мебель из сосны приобретает новые формы, меняет свою конструкцию. Но, несмотря на все нововведения, классические стулья и табуреты по-прежнему остаются актуальными, хотя их внешний вид постоянно меняется в лучшую сторону.

## ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ





## Первоначальные идеи

Идея № 1



Идея № 2

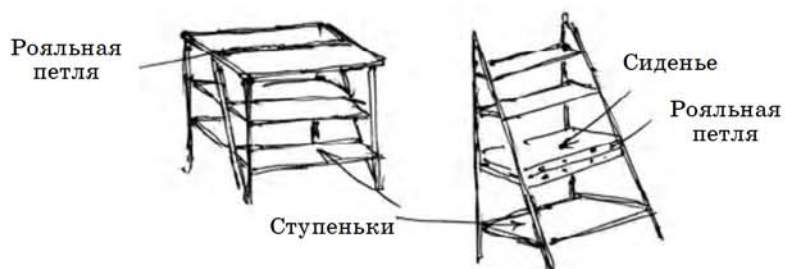


Идея № 3



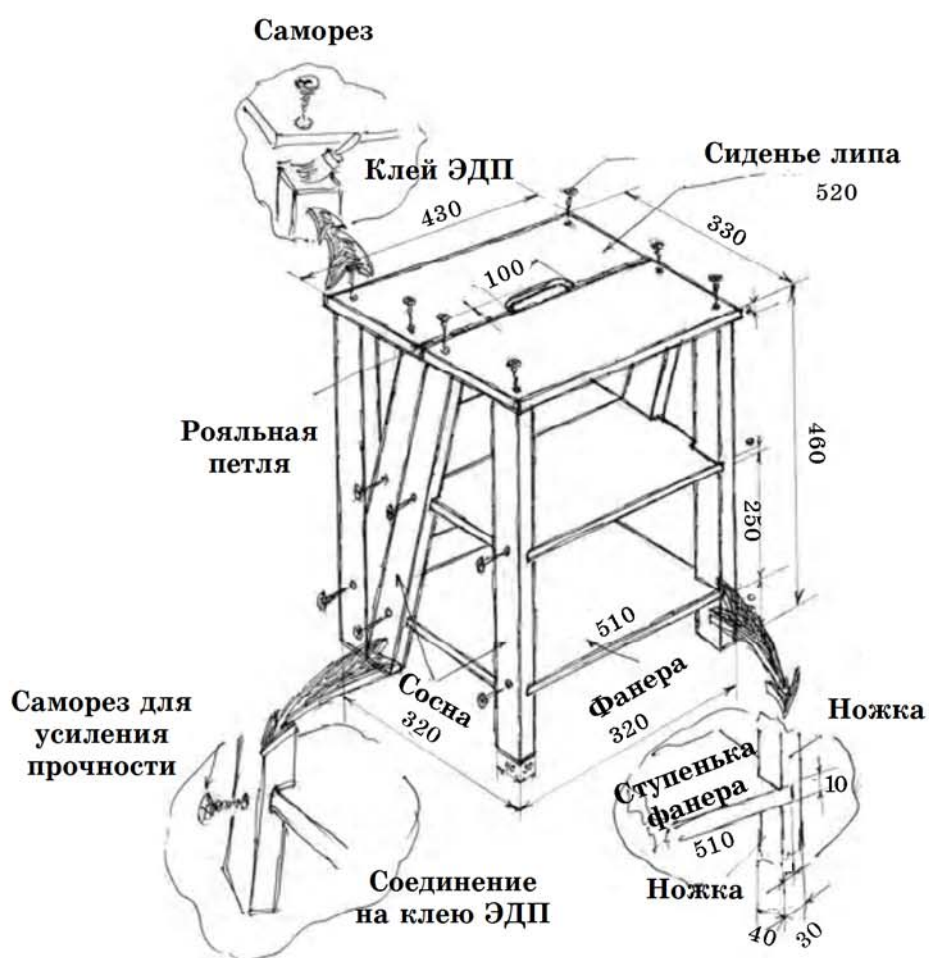
Вариант № 3 громоздко. А если подумать! Лесенку можно внедрить внутрь табурета и разделить сиденье на две части.





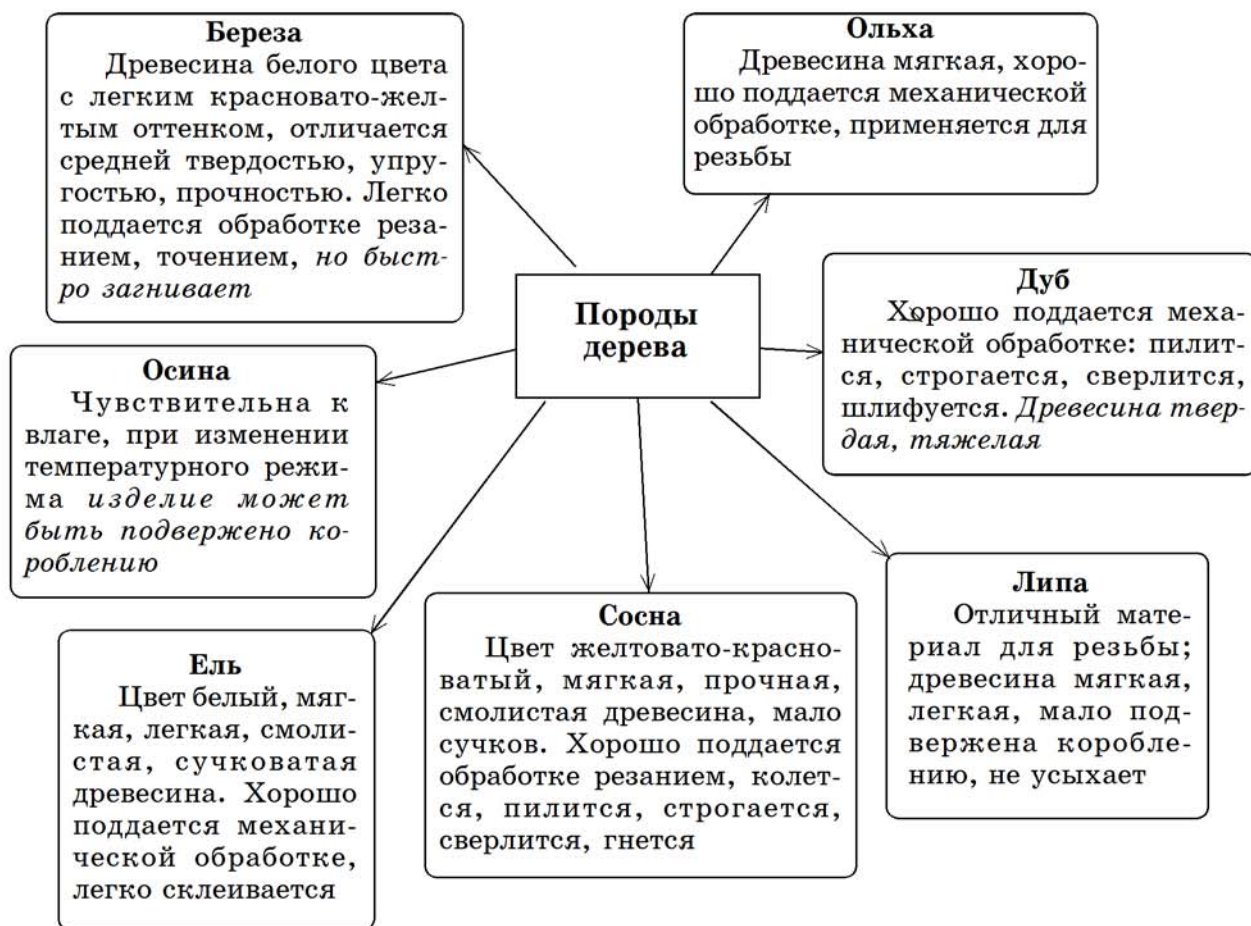
**Вывод:** Получилась стремянка. Здорово! Идею № 3 будем прорабатывать!

### ПРОРАБОТКА ИДЕИ



### Изготовление изделия

Вначале проводим исследование пород дерева и пиломатериалов, пригодных для изготовления дачного табурета.



**Вывод:** Древесина сосны мягкая, умеренно легкая, механически прочная, не пластична, слабо поддается загниванию, она хорошо обрабатывается и отделяется, широко используется в строительстве, мебельном производстве, применяется в деревянном зодчестве и резьбе.

Древесина липы мягкая, легкая, мало подвержена растрескиванию, короблению, не усыхает, белого цвета, отличается чистотой и однородностью; легко поддается обработке.

Придерживаясь требований дизайн-критериев, для изготовления табурета лучше всего подходит пиломатериал из сосны и липы.

Из брусков сосны изготавливаем ножки.

Из обрезной доски липы — сиденье.





В мастерской школы имеются в наличии бруски, необрезные доски из сосны, березы, осины, ДСП, фанера, бывшая в употреблении, шпон, а также обрезные доски из липы, предназначенные для резьбы, поэтому отпадает необходимость в их приобретении.

Для изготовления ступенек можно прибегнуть и к другим древесным материалам. Проведем их исследование.



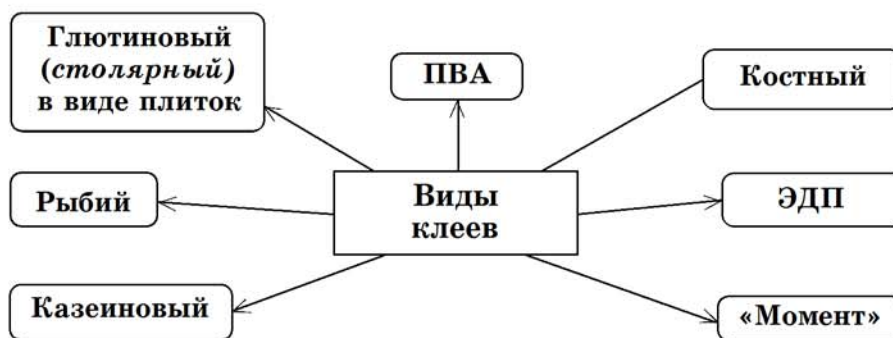
**Фанера** — слоистый материал, сделанный из трех или более тонких листов лущеного шпона. Эти листы склеиваются и образуют прочную и жесткую доску или панель. Эксплуатационные данные фанеры зависят не только от качества шпона, но и от вида клея, использованного при ее производстве.

**Древесно-стружечные плиты (ДСП)** изготавливаются из мелких деревянных частиц (размельченные стружки, опилки и т. д.), склеенных и спрессованных. На ДСП негативно воздействует повышенная влажность — доска разбухает по толщине и не восстанавливается при высыхании. Намного тяжелее пиломатериала из сосны.

**Шпон** — листовой древесный, используется для облицовки поверхности изделий и изготовления клееных и гнутых деталей.

**Древесно-волокнистые плиты (ДВП)** изготавливают из древесины, измельченной до базовых волокнистых элементов, из которых формируется прочный монолитный материал.

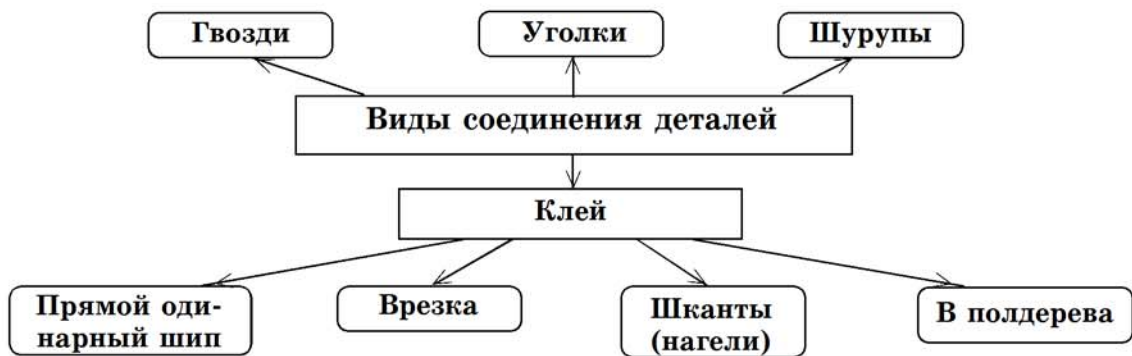
**Вывод:** После проведенного исследования искусственных древесных материалов и их испытания принимаем решение: ступеньки для табурета изготавливать из фанеры толщиной 10 мм, имеющейся в мастерской.



**Клей ЭДП (эпоксидная смола с отвердителем).** Для склеивания древесины этот клей используют в тех случаях, когда нужны очень прочные соединения в различных мелких поделках и резном декоре (для соединения шипа и проушины, гнездовых соединений, держателей, кронштейнов и т. д.).

Клей готовится непосредственно перед склейкой. Эпоксидную смолу смешивают с отвердителем (примерно 1:10) в зависимости от марок смолы и отвердителя. При этом добавлять следует отвердитель в смолу, а не наоборот. Разводить нужно только разовую порцию клея, так как он быстро «схватывается» и становится непригодным для работы.

**Вывод:** В связи с универсальностью эксплуатации табурета для склеивания деталей при сборке табурета предпочтение отдаем клею ЭДП.



Ступеньки соединяем с ножками с помощью врезки, предварительно сделав пазы, соответствующие толщине фанеры 10 мм, по разметке. Для прочности данное соединение смазываем клеем ЭДП и ввертываем саморезы с обратной стороны ножки.

После приклеивания двух нижних ступенек образовавшуюся конструкцию распиливаем на две части по высоте табурета.





Примеряем, вставляем ступеньки в вырезанные пазы, подгоняем половинку сиденья и производим сборку деталей и частей табурета на клею и саморезах.



### Отделка изделия



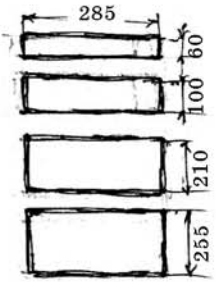
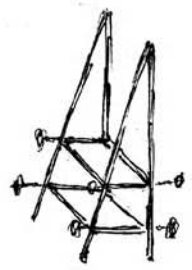
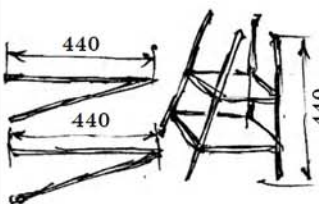

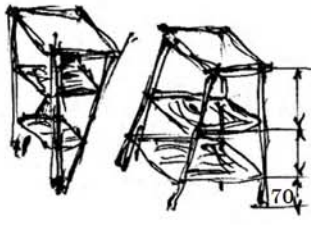
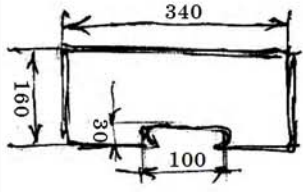
Так как наше изделие предназначено для эксплуатации на даче в любых погодных условиях, а также в целях маскировки допущенных ошибок при изготовлении и пороков древесины отделку табурета произведем масляными красками, то есть выполним непрозрачную отделку.




## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА «ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДАЧНОГО ТАБУРЕТА-ТРАНСФОРМЕРА»

№ п/п	Последовательность выполнения работы	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
1	Выбрать заготовки из брусков хвойных пород дерева (сосны) с учетом припуска на обработку. Разметить, прострогать и отпилить по размерам		Фуговально-круглопильный станок, карандаш, метр
2	Наложить одну заготовку на другую, разметить и отпилить		Круглопильный станок, карандаш, метр
3	По образцу изготовить вторую деталь		Карандаш, линейка, круглопильный станок
4	Разметить, просверлить отверстия и соединить детали нагилями. Склеить		Сверлильный станок, карандаш, линейка
5	Полученные конструкции отшлифовать		Наждачная бумага
6	На склеенных конструкциях произвести разметку пазов для ступенек и вырезать их		Столярный угольник, карандаш, линейка, ножовка, стамеска
7	Разметить и выпилить из фанеры ступеньки соответствующих размеров,		Столярный угольник, метр, карандаш, круглопильный



№ п/п	Последовательность выполнения работы	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
	отшлифовать их		станок, наждачная бумага
8	У основания конструкций вставить две ступеньки из фанеры, склеить. Для усиления прочности соединения просверлить отверстия и ввернуть саморезы		Клей ЭДП, кисть, сверлильный станок, отвертка, саморезы
9	Изготовленную конструкцию распилить на две части, равные высоте табурета		Метр, карандаш, столярный угольник, круглопильный станок
10	Из двух полученных деталей собрать конструкцию. Вставить в пазы ступеньки. Соединение выполнить на клею. Для усиления прочности ввернуть саморезы		Клей ЭДП, кисть, отвертка
11	К обеим конструкциям подогнать части сиденья и закрепить их саморезами. Места соединения смазать клеем		Клей ЭДП, кисть, отвертка
12	На одной из половинок сиденья разметить и вырезать углубление		Карандаш, линейка, эл. лобзик

№ п/п	Последовательность выполнения работы	Графическое изображение	Инструменты и приспособления
13	Части сиденья двух конструкций соединить рояльными петлями		Отвертка
14	Произвести непрозрачную отделку изготовленного табурета		Краска голубая, оранжевая, кисти

### Спецификация деталей

Название деталей	Количество	Материал	Размеры
Ножки	4	Древесина хвойных пород (сосна)	440 × 40 × 30
Боковые бруски	4	Древесина хвойных пород (сосна)	460 × 40 × 30
Ступеньки	4	Фанера	285 × 255 × 10 285 × 210 × 10 285 × 100 × 10 285 × 60 × 10
Сиденье	1	Древесина хвойных пород (липа)	340 × 160 × 20
Рояльная петля	2	Металл	120
Саморезы	18 12	Металл Металл	40 15

### РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА

**Н**ад изготовлением табурета мы трудились 14 часов в течение 7 дней.

**Себестоимость изделия** — это действительная стоимость, вложенная производителем в изготовление данного изделия.

$$C = M_z + P_{\text{оп}} + A,$$

где  $C$  — себестоимость изделия (продукции, товара, услуг);

$M_z$  — материальные затраты на производство изделия;

$P_{\text{оп}}$  — расходы на оплату труда;

$A$  — амортизационные отчисления на восстановление основных производственных фондов (амортизация — перенос основных фондов на вновь созданный продукт).



1. Материальные затраты ( $M_3$ ).

$$M_3 = \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3,$$

где  $\Pi_1$  — средства на приобретение необходимых материалов;

$\Pi_2$  — цена затрат на электроэнергию для освещения во время изготовления изделия;

$\Pi_3$  — цена затрат на электроэнергию при изготовлении изделия на станках.

Для работы в течение 3 часов использовалось освещение 10 лампочками мощностью 150 Вт по цене 2 руб. 56 коп. за 1 кВт/ч.

а) Расчет цены затрат на приобретение необходимых материалов  $\Pi_1$ .

Материал	Кол-во	Размер материала	Цена
Брусok	2	980 × 50 × 50	6/у
Фанера	1	285 × 25,5 × 10	6/у
Фанера	1	285 × 210 × 10	6/у
Фанера	1	285 × 100 × 10	6/у
Фанера	1	285 × 60 × 10	6/у
Клей ЭДП	1		70 руб.
Краска	1	0,8 кг	90 руб.
Кисть	1		8 руб.
Рояльная петля	1	600 мм	40 руб.
Саморезы	18	40 мм	36 руб.
<b>Итого:</b>			244 руб.

$$\Pi_1 = 244 \text{ руб.}$$

б) Расчет затрат на электроэнергию для освещения —  $\Pi_2$ .

В мастерской работали 3 часа при 5 включенных лампочках мощностью по 150 Вт по цене 2 руб. 56 коп. за 1 кВт/ч.

$$\Pi_2 = 2 \text{ руб. } 56 \text{ коп.} \times 2,25 \text{ кВт} = 5 \text{ руб. } 76 \text{ коп.}$$

в) Расчет затрат на электроэнергию за время изготовления изделия на станке —  $\Pi_3$ .

Работа на станках с мощностью двигателя 1 кВт:

> время работы на фуговально-круглопильном станке:  $T_1 = 3 \text{ ч.};$

$$\Pi = 2 \text{ руб. } 56 \text{ коп.} \times 3 = 7 \text{ руб. } 68 \text{ коп.}$$

> время работы на сверлильном станке  $T_2 = 20 \text{ мин.} = 0,3 \text{ ч.}$

$$\Pi = 2 \text{ руб. } 56 \text{ коп.} \times 0,3 = 86 \text{ коп.}$$

$$\Pi_3 = 7 \text{ руб. } 68 \text{ коп.} + 86 \text{ коп.} = 8 \text{ руб. } 54 \text{ коп.}$$

$$M_3 = \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 = 244 \text{ руб.} + 5 \text{ руб. } 76 \text{ коп.} + 8 \text{ руб. } 54 \text{ коп.} = 258 \text{ руб. } 29 \text{ коп.}$$

2. Оплата ручного труда — 40 руб./ч. Время работы вручную 11 часов.

$$P_{\text{оп}} = 40 \text{ руб.} \times 11 = 440 \text{ руб.}$$

3. А — амортизационные отчисления на восстановление основных производственных фондов (амортизация — перенос основных фондов на вновь созданный продукт).

Амортизационные отчисления оборудования (А) составляют 10 % в год от их стоимости.

Наименование оборудования	Стоимость, руб.	Амортизация, руб
Фуговально-круглопильный станок	8000	800
Сверлильный станок	4000	400
Итого А (амортизация оборудования в год)		1200

Срок эксплуатации оборудования — 10 лет, что составляет  $300 \times 10 = 3000$  дней.

Амортизация оборудования за один день:

$$A = 1200 : 3000 = 40 \text{ коп.}$$

Амортизация за один час  $40 : 6 = 6,6$  коп. Всего работали на оборудовании 3 часа.

$$A = 6,6 \text{ коп.} \times 3 = 19,8 \text{ коп.}$$

$$A = 19,8 \text{ коп.}$$

$$C = M_3 + P_{\text{оп}} + A = 258 \text{ руб. } 29 \text{ коп.} + 440 \text{ руб.} + 19,8 \text{ коп.} = 698 \text{ руб. } 50 \text{ коп.}$$

Таким образом, С (себестоимость дачного табурета) составила 698 руб. 50 коп.

## АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

**О**ценку производим в сравнении с дизайн-критериями.

Универсальный табурет	С него удобно доставать предметы с высоко расположенных полок, заменять сгоревшие эл. лампочки в люстре, можно использовать на даче, в саду, в подсобных помещениях и, конечно, для отдыха в перерывах во время работы
Изготовлен из доступных, имеющихся в наличии материалов	Изготовлен из имеющихся материалов в мастерской школы
Прочный, легкий	Применены простые соединения на клее ЭПД в виде врезки детали в деталь, с ввертыванием саморезов с обратной стороны ножек табурета. Ножки, сиденье, боковые бруски изготовлены из древесины сосны. Сиденье — из липы. Ступеньки — из фанеры. Это легкие древесные материалы
Посильный в изготовлении	Для ученика 10-го класса все операции по деревообработке при изготовлении данного изделия знакомы и не вызывают затруднений
Изготовлен с наименьшими затратами ручного труда	Заготовки для ножек выструганы на фуговальном станке. Ступеньки выпилены на «циркулярке»
Удобный и безопасный в эксплуатации	Табурет легко превращается в лестницу-стремянку. С него можно доставать предметы, когда не хватает человеческого роста. На нем удобно передохнуть во время работы, да и просто посидеть
Экологичный	Изделие изготовлено из натуральных древесных материалов, не приносящих вреда здоровью человека. Эстетически красивое изделие



Соответствие требованиям дизайна	Гармонично сочетается цветовая гамма. При наличии пороков древесины и допущенных изъянов при изготовлении изделия, для того чтобы скрыть их, применена непрозрачная отделка. Оно практично, универсально, предназначено для сезонных работ и повседневного использования на даче, дома
Простота конструкции	На первом этапе соединяются на клею и шкантах под углом два бруска. На втором — производится врезка двух нижних ступенек. На третьем — распиловка полученной конструкции на две части. Далее осуществляются врезка ступенек по разметке нижней части конструкции, подгонка по высоте и крепление сиденья
Нетрудоемкие в изготовлении соединения	Соединения клеевые. Ступеньки врезаны в ножки табурета. Скреплены саморезами. Сиденье состоит из двух частей, соединенных между собой рояльными петлями. Сиденье к ножкам приклеено. Для усиления прочности ввернуты саморезы

### Самооценка

**С**проектированным и изготовленным табуретом мы остались очень довольны. Он прост в изготовлении и многофункционален в эксплуатации.



На нем можно отдохнуть в перерывах во время работы на даче и в огороде.

С него удобно доставать различные предметы и вещи с высоко расположенных полок. Табурет можно также использовать в качестве стеллажа для хранения различных предметов и вещей.

Во время испытания нами выявлена неустойчивость изготовленного табурета без опоры его к стене, стенке шкафа, шифоньера и т.п., например, при замене сгоревших электролампочек. Для устранения данного недостатка мы придумали и изготовили уголки из фанеры, которые закрепили к ножкам табурета с помощью рояльных петель. Уголки не «болтаются» и «липучками» крепятся к основанию табурета.

# 11 КЛАСС

## Проект «ДОРОЖНАЯ ГРАМОТА»

Автор  
Диденко Дарья  
Руководитель  
Панченко Светлана Вячеславовна,  
учитель технологии  
МБОУ «Полтавский лицей»,  
р. п. Полтавка Полтавского района,  
Омская область

### ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ ПРОЕКТА

Я учусь в 11 классе и вот уже второй год прохожу профильную подготовку в автоклассе по профессии «водитель». На занятиях по изучению правил дорожного движения мы много говорим о проблеме дорожно-транспортных происшествий с участием детей. За 10 месяцев 2010 года в Российской Федерации произошло 17 355 ДТП с участием детей. 43 % детей от общего числа пострадавших в ДТП попали под колеса автомобилей, внезапно выехавших из-за объектов. Дети становятся жертвами каждого 9-го ДТП, зарегистрированного в России.

### Динамика автоаварийности в Полтавском районе Омской области

#### Анализ по видам происшествий

Основные виды	Годы						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Кол-во ДТП	31	29	23	22	18	15	13
Столкновения	8	3	8	4	1	4	2
Опрокидывания	6	5	5	8	7	3	6
Наезд на пешеходов	2	1	5	0	6	4	4
Погибло	4	3	4	3	3	2	1
Ранено	48	32	30	32	19	21	18
Тяжесть последствий	7,9	8,5	11,7	8,5	13,6	8,6	5,2



### Количество ДТП с участием детей

Год	Кол-во ДТП	Погибло	Ранено
2004	4	0	5
2005	4	0	4
2006	3	1	3
2007	2	0	2
2008	0	0	0
2009	1	0	1
2010	1	0	1

Я живу в р. п. Полтавка. В нашем районе нет движения троллейбусов, трамваев и даже нет ни одного светофора, но и здесь ребенку начиная с дошкольного возраста (а именно с 6—7 лет) приходится осваивать роль самостоятельного пешехода. Поэтому актуальность обучения детей правилам дорожного движения не вызывает сомнений.

Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма в дошкольных учреждениях и школах — одна из важнейших задач в обеспечении безопасности дорожного движения.

В нашем лицее существует группа кратковременного пребывания, в которую родители приводят детей 5—6 лет в первой половине дня, а также группа продленного дня для первоклассников и второклассников. Воспитатели группы среди прочих занятий с детьми организуют и занятия по изучению правил дорожного движения, но они носят больше теоретический характер, так как не хватает пособий и атрибутов для их практического освоения. А ведь известно, что младшими школьниками информация лучше усваивается и воспринимается в игровой форме.

Итак, существует проблема — отсутствие пособий и атрибутов для проведения практических занятий по правилам дорожного движения (ПДД).

Педагоги группы обратились за помощью к учащимся 10—11 классов, проходящим обучение в автоклассе. Я решила выполнить этот социальный заказ и поставила перед собой цель — изготовить атрибуты с символикой ПДД для проведения занятий по дорожной безопасности для младших школьников и формирования у детей навыков осознанного безопасного поведения на улице большого города.

Я задумалась, как сделать обучение младших школьников правилам дорожного движения интересным, увлекательным и эффективным. Решение пришло не сразу, но в результате размышлений я пришла к выводу, что изготовлю обучающую и развивающую игру с атрибутами символики ПДД.

**Цель проекта:** разработать и изготовить пособия по изучению правил дорожного движения для дошкольников и учащихся лицея.

### ИССЛЕДОВАНИЕ

**В** ходе исследования причин ДТП с участием детей было установлено, что наиболее распространенными причинами дорожно-транспортных происшествий являются:



- > выход на проезжую часть в неустановленном месте перед близко идущим транспортом;
- > игра на проезжей части;
- > ходьба по проезжей части.

Наибольшее число нарушений допускают юные пешеходы от 7 до 10 лет. На поведение детей на дороге влияет целый ряд факторов.

### **Физиологические факторы**

Ребенок до 8 лет еще плохо распознает источник звуков и слышит только те из них, которые ему интересны.

В 5-летнем возрасте ребенок ориентируется на расстоянии до 5 метров. В 6 лет у детей появляется возможность оценить события в 10-метровой зоне, что составляет примерно 1/10 часть поля зрения взрослого человека. Остальные машины слева и справа остаются ребенком не замеченными. Он видит только то, что находится напротив.

Реакция ребенка значительно замедленнее, чем у взрослых. У взрослого пешехода на то, чтобы воспринять обстановку, обдумать ее, принять решение и действовать, уходит примерно 0,8—1 секунда. Ребенку требуется для этого 3—4 секунды. Он не в состоянии на бегу сразу же остановиться, поэтому на сигнал автомобиля реагирует со значительным опозданием. Для того чтобы отличить движущуюся машину от стоящей, семилетнему ребенку требуется до 4 секунд, а взрослому — лишь четверть секунды.

Надежная ориентация налево — направо приобретает человеком не ранее, чем в семилетнем возрасте.

### **Психологические факторы**

У дошкольников нет знаний и представлений о характере поступательного движения транспортных средств (то есть ребенок убежден, что реальные транспортные средства могут останавливаться так же мгновенно, как и игрушечные). Навык разделения игровых и реальных условий приходит к ребенку в школе постепенно.

Внимание ребенка сосредоточено на том, что он сам делает. Заметив предмет или человека, который привлекает его внимание, ребенок может устремиться к нему, забыв обо всем на свете. Догнать приятеля, уже перешедшего на другую сторону дороги, или подобрать укатившийся мячик для ребенка гораздо важнее, чем надвигающаяся машина.

Ребенок не осознает ответственности за свое поведение на дороге. Собственная безопасность в условиях движения, особенно на пешеходных переходах, зачастую им недооценивается.

### **В младшем дошкольном возрасте ребенок должен знать**

- > Кто является участником дорожного движения;
- > элементы дороги (*дорога, проезжая часть, тротуар, обочина, пешеходный переход, перекресток*);
- > виды транспортных средств (*трамвай, автобус, троллейбус, легковой автомобиль, грузовой автомобиль, мотоцикл, велосипед*);
- > средства регулирования дорожного движения;



- > значение красного, желтого и зеленого сигналов светофора;
- > правила движения по обочинам и тротуарам;
- > правила перехода проезжей части;
- > что выходить на дорогу без взрослых нельзя;
- > правила посадки, поведения и высадки в общественном транспорте.

### **В старшем дошкольном возрасте ребенок должен усвоить**

- > Обязанности участников дорожного движения;
- > основные термины и понятия Правил дорожного движения (*велосипед, дорога, дорожное движение, железнодорожный переезд, маршрутное транспортное средство, мопед, мотоцикл, перекресток, пешеходный переход, тротуар, проезжая часть, разделительная полоса, регулировщик, транспортное средство, знак «Уступите дорогу»*);
- > обязанности пешеходов;
- > обязанности пассажиров;
- > основные требования регулирования дорожного движения;
- > сигналы светофора и регулировщика;
- > предупредительные сигналы;
- > движение через железнодорожные пути;
- > движение в жилых зонах;
- > особенности движения на велосипеде.

### **Дорожные знаки**

Первые дорожные знаки на Руси появились в XVII веке при царе Алексее Михайловиче (1629—1676). Между Москвой и Коломенским он велел поставить через каждую версту (старая мера длины, которая равнялась примерно 1,07 км) высокие нарядные столбы. Любому прохожему и проезжему они были видны издалека. Позже такие столбы появились и на других дорогах. Сегодня вместо верстовых столбов на дорогах установлены километровые указатели.

За прошедшие века дорожные знаки-указатели сильно видоизменились и стали разнообразными. Сейчас они окрашены в яркие цвета и видны издалека. Ночью некоторые из них даже светятся в лучах автомобильных фар — для этого на них наносится специальная краска. Для удобства принято во всех странах мира использовать одинаковые знаки, чтобы любой пешеход или водитель, откуда бы он ни приехал, мог свободно по ним ориентироваться.

Дорожные знаки и разметка помогают организовать безопасное движение машин и людей, они облегчают работу водителей и помогают всем нам правильно вести себя в сложной обстановке на дорогах.

Безопасности движения служат и светофоры.

Первый в мире светофор появился в 1868 году в Лондоне. У нас в стране — 15 января 1930 года в Ленинграде и 30 декабря этого же года в Москве. Слово «светофор» состоит из двух частей: «свет» и «фор». «Фор» происходит от греческого слова «форос», что означает несущий, а в целом слово «светофор» означает «несущий свет». На светофоре свет бывает трех разных цветов: красного, желтого, зеленого.

### **Группы дорожных знаков**

В Правилах дорожного движения дорожные знаки распределены на восемь групп:

1) предупреждающие:



2) знаки приоритета:



3) запрещающие:



4) предписывающие:



5) знаки особых предписаний:



6) информационные:



7) знаки сервиса:



8) знаки дополнительной информации (таблички).

## Требования к пособию

После изучения информации по теме проекта я уже могла более точно определить критерии предполагаемого пособия для детей по правилам дорожного движения:

- > цвет атрибутов должен быть ярким, красочным, чтобы привлечь внимание детей;
- > применяемые материалы должны обладать высокими эксплуатационными свойствами: быть износостойчивыми и способными выдерживать частое мытье;
- > изделия должны быть безопасными, удобными для хранения и транспортировки;
- > пособие должно быть многофункциональным, позволяющим изучать правила дорожного движения и выполнять разные варианты заданий;
- > быть интересным.

## АНАЛИЗ АНАЛОГОВ И ВЫБОР ИДЕЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

### Первоначальные идеи

**В** существующей литературе предлагается множество форм и видов разработок для проведения занятий для детей по изучению правил дорожного движения.





1. Спектакли на дорожную тематику



2. Мультпликационные фильмы



3. Презентации



4. Компьютерные игры



5. Обучающие и развивающие занятия в форме игры

Фильмы и презентации не подходят, так как дети — народ непоседливый и, скорее всего, после нескольких минут просмотра устанут. Но мультики могут быть включены в занятие. Для приглашения артистов нет средств. Компьютерные игры будут применяться в будущем, пока их в лицее нет.

Наиболее оптимальным вариантом, следовательно, являются обучающие игры. Но для их проведения необходимо изготовить пособия и атрибуты.

Таких пособий у нас нет, поэтому у меня возникло несколько идей самостоятельного изготовления их в мастерской лицей.

### 1-й вариант. Пособия и атрибуты из бумаги



Положительные качества	Отрицательные качества
Простота и доступность изготовления	Недолговечность
Невысокая стоимость	Сложность хранения и транспортировки
Яркая цветовая гамма	Свойства бумаги не позволяют выполнить костюмы некоторых героев и персонажей

## 2-й вариант. Пособия и атрибуты из дерева



Положительные качества	Отрицательные качества
Долговечность	Много места для хранения
Красота	Сложность изготовления
	Высокая стоимость
	Необходимы знания и умения по обработке

## 3-й вариант. Пособия из ткани



Положительные качества	Отрицательные качества
Долговечность	Необходимы знания и умения по обработке
Красота	Средняя или высокая стоимость
Не занимают много места	
Разнообразие костюмов и атрибутики по ПДД	

Наиболее подходящим вариантом, по моему мнению, является вариант № 3, так как он наиболее точно соответствует критериям нужного изделия. Однако прежде чем приступить к проектированию его, необходимо разработать сценарий занятия по ПДД в группе кратковременного пребывания детей.

В соответствии с разработанным сценарием для детей 5—8 лет следует изготовить и реквизит: дорогу с пешеходной разметкой («зебра»), жилеты с дорожными знаками и светофором, костюмы Незнайки и постового-регулирующего.

### Незнайка



Костюм Незнайки состоит из рубашки оранжевого цвета, зеленого галстука, желтых штанов на бретелях. Шляпа у него голубого цвета с кисточками наверху.

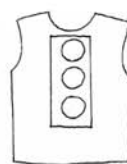
### Дорожные знаки

«Пешеходный переход», «Дети», «Движение пешеходов запрещено», «Пешеходная дорожка», «Велосипедная дорожка», «Место остановки автобуса», «Пункт питания».



Дорожные знаки крепятся на жилет с помощью ленты «велкро». Дорожный знак можно менять в зависимости от назначения. Каждый знак выполнен из двух деталей, на верхнюю настроено его изображение в виде аппликации.

### Светофор



Жилет, на котором с помощью ленты «велкро» крепится светофор. Его цвет можно менять в зависимости от назначения (пешеходный или для водителя). Светофор выполнен в виде кругов трех цветов, которые настроены на основу «зигзагом». Цвет меняется с помощью липучки.



## Костюм регулировщика – инспектора ДПС

Жилет, на спинке которого настрочена атласная лента со словом ДПС. Горловина и проймы жилета обработаны косой бейкой.



### Необходимые материалы

- Ткань подкладочная черного цвета;
- плащевая ткань салатного цвета;
- ситец синий, красный, желтый, голубой, оранжевый, в горошек;
- бязь белого и черного цвета;
- лента атласная серого цвета;
- косая бейка черного, красного, салатного, белого цвета;
- бумага «ватман»;
- резинка шляпная;
- пуговицы;
- нитки разных цветов;
- липучка «велкро»;
- клеевая паутинка;
- флизелин белого и черного цвета.

### Оборудование

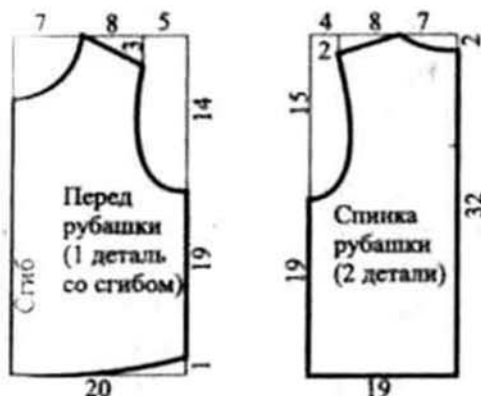
- Швейная машина «Janome»;
- краеобметочная машина «Ягуар»;
- утюг с паровлажнителем.

### Инструменты и приспособления

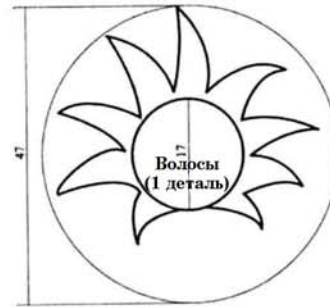
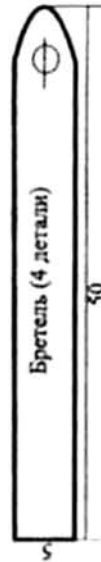
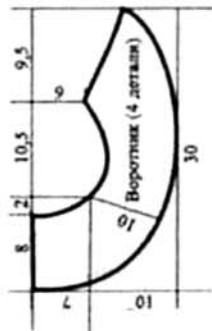
- Ножницы;
- игла ручная;
- мел портновский;
- карандаш;
- линейка.

### КОНСТРУКЦИЯ ИЗДЕЛИЙ

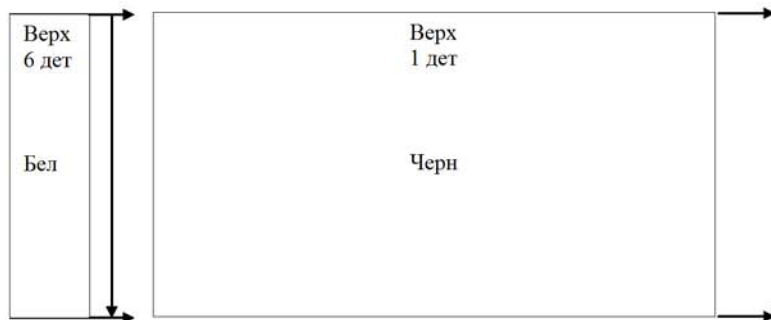
Поскольку костюмы предназначены для конкретных детей, мною были сняты мерки с их фигуры и на основании мерок подобраны выкройки жилетов из журнала «Бурда», размеры 122—63, 128—66, 134—69, 140—72. При раскрое ткани внесены изменения с учетом роста каждого ребенка.



## Костюм Незнайки размер (128—66)



## Зebra



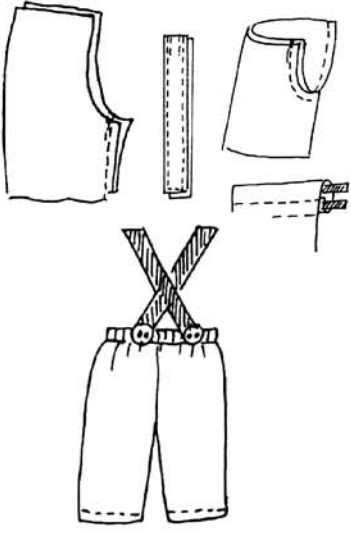
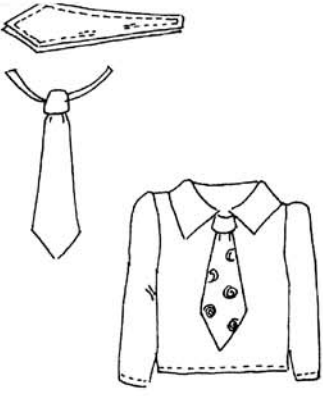
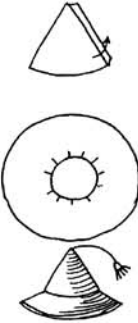


## Дорожные знаки и светофор



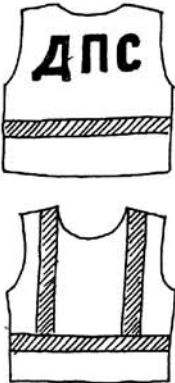
## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

Последовательность изготовления	Графическое изображение	Материалы, инструменты, оборудование
<p style="text-align: center;"><i>Костюм Чезнайки</i> <b>Рубашка</b></p> <p>— Начертить выкройку на бумаге и перевести ее на ткань при помощи кусочка мыла; — выкроить детали рубашки; — обметать срезы среднего шва спинки; — стачать левую и правую части спинки, оставив разрез под застежку; — разутюжить шов; — стачать плечевые швы; — обметать плечевые швы; — стачать основную часть курточки с рукавами и обметать шов стачивания; — стачать боковой шов курточки и нижний шов рукава одновременно и обметать; — подогнуть низ курточки и рукавов; — сзади на разрез под застежку пришить пуговицу и петлю; — из той же ткани, что и рубашка, выкроить воротник — четыре одинаковые детали, так как он состоит из двух частей; — сложить их лицом к лицу и стачать по отлету; — вывернуть каждую часть воротника и проутюжить; — наложить воротник на горловину и стачать.</p> <p style="text-align: center;"><b>Штанишки</b></p> <p>— Выкроить из желтой ткани, предварительно построив чертеж на бумаге и не забыв сделать припуски на швы;</p>		<p>— Швейная машина «Janome»; — краеобметочная машина «Ягуар»; — утюг с пароувлажнителем; — ножницы; — игла ручная; — мел портновский; — карандаш; — линейка</p> <p>— Швейная машина «Janome»; — краеобметочная машина «Ягуар»; — утюг с пароув-</p>

Последовательность изготовления	Графическое изображение	Материалы, инструменты, оборудование
<p>— стачать шаговые швы и обметать их;</p> <p>— стачать средний шов и обметать его;</p> <p>— подогнуть верхний срез (пояс) и низ;</p> <p>— бретели выкроить из той же ткани, что и штанишки, сложить детали бретелей попарно лицом к лицу и стачать по краю, оставив расстояние для вывертывания;</p> <p>— вывернуть бретели на лицевую сторону и проутюжить;</p> <p>— пришить задний конец бретелей к брюкам, спереди на бретелях обработать петли, на штанишки спереди пришить пуговицы.</p>		<p>лажнителем;</p> <p>— ножницы;</p> <p>— игла ручная;</p> <p>— мел портновский;</p> <p>— карандаш;</p> <p>— линейка</p>
<p style="text-align: center;"><b>Г а л с т у к</b></p> <p>— Построить на бумаге выкройку галстука, а затем выкроить из ткани две одинаковые детали;</p> <p>— сложить детали лицом к лицу и стачать по контуру, оставив на узком конце галстука прорезь длиной 5—7 см.;</p> <p>— вывернуть галстук на лицевую сторону через оставленную прорезь;</p> <p>— зашить прорезь аккуратно с лицевой стороны, стараясь, чтобы шва не было видно;</p> <p>— проутюжить готовый галстук;</p> <p>— согнуть верхний конец галстука по линии сгиба и настрочить край с изнаночной стороны;</p> <p>— в полученное отверстие продеть резинку, отрегулированную по обхвату шеи ребенка;</p> <p>— готовый галстук приколоть к вороту рубашки безопасной булавкой или пришить.</p>		<p>— Швейная машина «Janome»;</p> <p>— краеобметочная машина «Ягуар»;</p> <p>— утюг с пароувлажнителем;</p> <p>— ножницы;</p> <p>— игла ручная;</p> <p>— мел портновский;</p> <p>— карандаш;</p> <p>— линейка</p>
<p style="text-align: center;"><b>Ш л я п а</b></p> <p>— Основу шляпы склеить по боковому припуску;</p> <p>— оклеить голубой тканью;</p> <p>— поля шляпы приклеить к основе, надрезав припуск на бумаге, оклеить тканью;</p> <p>— к макушке шляпы приклеить кисточку. Для этого лист бумаги нарезают на полоски не доходя до края и туго скатывают на недорезанном конце, закрепляют ниткой.</p>		<p>— Ножницы;</p> <p>— игла ручная;</p> <p>— мел портновский;</p> <p>— карандаш;</p> <p>— линейка;</p> <p>— утюг</p>



<p><b>Изготовление жилетов</b></p> <p>— Сложить детали спинки и переда лицевыми сторонами внутрь и стачать плечевые срезы шириной шва 1,5 см;</p> <p>— обметать срезы, заутюжить в сторону спинки;</p> <p>— горловину и срезы проймы окантовать косой бейкой;</p> <p>— по разметке на лицевой стороне переда жилета настрочить отрезок ленты «велкро»;</p> <p>— сложить спинку и перед лицевыми сторонами, стачать боковые срезы;</p> <p>— обметать, заутюжить в сторону спинки;</p> <p>— нижний срез жилетов подвернуть на 0,5 см, затем на 0,7 см, настрочить по краю на 0,5 см. Готовые изделия отутюжить.</p>		<p>— Швейная машина «Janome»;</p> <p>— утюг с пароувлажнителем;</p> <p>— ножницы;</p> <p>— игла ручная;</p> <p>— мел портновский;</p> <p>— карандаш;</p> <p>— линейка.</p>
<p><b>Изготовление дорожных знаков и светофора</b></p> <p>— Раскрой деталей дорожных знаков;</p> <p>— детали человечка, людей, автобуса, пешеходного перехода и т. д. укрепить клеевой паутинкой;</p> <p>— верхние и нижние детали знаков укрепить клеевой паутинкой;</p> <p>— накладываем на верхнюю деталь изображения знаков и настрачиваем зигзагом;</p> <p>— на нижнюю деталь настрочить отрезок ленты «велкро»;</p> <p>— сложить вместе верхнюю и нижнюю детали и сколоть булавкой, окантовать косой бейкой;</p> <p>— прикрепить к жилету на липучки.</p>		<p>— Швейная машина «Janome»;</p> <p>— краеобметочная машина «Ягуар»;</p> <p>— утюг с пароувлажнителем;</p> <p>— ножницы;</p> <p>— игла ручная;</p> <p>— мел портновский;</p> <p>— карандаш;</p> <p>— линейка.</p>
<p><b>Зебра</b></p> <p>— Полоски белой ткани укрепить клеевым флизелином;</p> <p>— подвернуть на 1 см и заутюжить;</p> <p>— наложить на лицевую сторону основы из черной ткани и настрочить по разметке на 0,2 см по краю (6 полосок);</p> <p>— отутюжить готовое изделие.</p>		<p>— Швейная машина «Janome»;</p> <p>— краеобметочная машина «Ягуар»;</p> <p>— утюг с пароувлажнителем;</p> <p>— ножницы;</p> <p>— игла ручная;</p> <p>— мел портновский;</p> <p>— карандаш;</p> <p>— линейка.</p>
<p><b>Изготовление жилета регулировщика</b></p> <p>— На спинке жилета разметить надпись «ДПС»;</p>		<p>То же</p>

<p>— наложить ленту и настроить «зигзагом»;</p> <p>— спереди настроить ленту по вертикали и по горизонтали;</p> <p>— далее шить жилет аналогичным образом (описание выше).</p>		
--	---	--

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

### Расчет себестоимости

№ п/п	Наименование материалов	Цена за единицу, руб.	Расход материалов, м	Всего цена, руб.
1	Ткань подкладочная черного цвета	30	4	120
2	Плащевая ткань салатного цвета	80	0,5	40
3	Ситец			
	— синий	35	0,5	17,5
	— красный	35	0,5	17,5
	— желтый	35	0,5	17,5
	— голубой	35	0,5	17,5
	— оранжевый	35	0,5	17,5
	— в горошек	35	0,5	17,5
4	Бязь			
	— белая	70	0,5	35
	— черная	70	0,5	35
5	Лента атласная серого цвета	8	2	16
6	Косая бейка			
	— черная	4,5	8	36
	— красная	4,5	1	4,5
	— салатная	4,5	1	4,5
	— белая	4,5	2	9
7	Бумага «ватман»	9,5	1	9,5
8	Резинка шляпная		бу	
9	Пуговицы		бу	
10	Нитки разных цветов	8	5 шт	40
11	Липучка «Велкро»	20	1 шт	20
12	Клеевая паутинка	30	1 шт	30
13	Флизелин			
	— белый	40	1	40
	— черный	40	1	40
			<b>Итого:</b>	<b>584, 5 руб.</b>



**Вывод:** Если учесть затраты на электроэнергию — примерно 70 рублей, а также оценить свой труд — примерно 1000 рублей, то цена такого комплекта будет около 1700 рублей, что значительно ниже цены в Интернет-магазине или магазинах города (от 3000 рублей и выше). Таким образом, это значительно экономит бюджет лица.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Изделия и пособия для занятий (костюм Незнайки, дорожные знаки) выполнены в основном из натуральных тканей и являются экологически безопасными с точки зрения здоровья детей. Жилеты шиты из синтетического шелка, но их предусмотрено надевать на легкую одежду. Технология изготовления изделий безвредна и опасности окружающей среде не принесет. Процесс работы будет не изнурителен, если делать регулярные физкультпаузы.

## САМООЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА

Работа над проектом позволила успешно решить социально значимую проблему создания оригинальных и эффективных пособий и атрибутов по изучению правил дорожного движения для детей в группе кратковременного пребывания и младших школьников. Был разработан сценарий игры. Эксперимент показал, что в этих условиях дети с удовольствием изучают дорожную грамоту.

Перспективу своей работы вижу в том, что изготовленные костюмы являются многофункциональными и могут быть дополнены другими знаками и символами. Съемные элементы-знаки могут использоваться при организации тематических классных часов, при изучении предмета ОБЖ, в конкурсах «Безопасное колесо». Главным же результатом работы является то, что посредством данных пособий можно предотвратить несчастные случаи на дороге с участием детей и сберечь не одну детскую жизнь.



## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### При работе с ножницами

- Ножницы всегда должны храниться в специальном чехле;
- передавать ножницы следует кольцами вперед;
- доставать ножницы из чехла только по необходимости, а после выполнения работы сразу положить на место;
- использовать ножницы только по прямому назначению;
- по мере необходимости производить их заточку.

### При работе со швейной машиной

- Работать в фартуке и косынке;
- не наклоняться над движущимися частями швейной машины;
- не класть посторонние предметы на швейную машину.

### При работе иглами и булавками

- Хранить иглы и булавки в игольнице;
- проверить наличие всех игл и булавок в игольнице после окончания работы;
- работать в наперстке.

### При работе с утюгом

- Перед работой с утюгом проверить исправность электрошнура;
- утюг включать или выключать сухими руками, берясь за корпус вилки;
- ставить утюг только на подставку;
- следить за тем, чтобы подошва утюга не касалась шнура;
- по окончании работы утюг необходимо выключить.

## Проект «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ»

Автор

**Потапенко Вячеслав**

Руководитель

**Тихонов Анатолий Александрович,**

учитель технологии

МБОУ СОШ № 53, г. Комсомольск-на-Амуре

### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Мы живем не устойчиво и не рационально.

*Билл Гейтс*

**У**стойчивое развитие общества определяется как комплексное развитие с целью обеспечения высокого уровня жизни людей не только сегодняшнего дня, но и будущего поколения. Цель инноваций устойчивого развития — сокраще-



ние негативного воздействия человека на окружающую среду и улучшение условий его жизни.

### Пути устойчивого развития общества

Среди путей устойчивого развития современного общества можно выделить как наиболее перспективные:

- > альтернативные виды энергии;
- > новые технологии;
- > экологические технологии;
- > цикличность жизни продукта;
- > утилизация, переработка отходов жизнедеятельности человека;
- > разумное потребление;
- > замена продукта услугой.

Самый очевидный и работающий на будущее путь — это производство энергии из альтернативных источников.

За рубежом получение бесплатной энергии солнца уже давно стало нормой. Например, в Израиле еще в 1983 году были приняты законы, в соответствии с которыми гостиницы, школы, больницы обязаны устанавливать солнечные водонагревательные системы. Этот закон был подкреплён и финансовыми стимулами. В нашей стране к этой идее общество пока все еще только привыкает.

О том, что у Дальнего Востока и Сибири нет иного пути развития, кроме инновационного, сегодня говорят все. На это акцентировал внимание и глава госкорпорации «Роснано» Анатолий Чубайс в своем обращении к участникам VI Байкальского международного экономического форума.

Однако на пути широкого использования солнечной энергии в нашем государстве стоят трудноразрешимые экономические и социальные проблемы. Преодоление их требует комплексного подхода, участия и государства и бизнеса, особой подготовки специалистов, решения многих других вопросов.

Главное же заключается в том, что у нас нет стимулирования рынка солнечных систем.

### ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

**Н**аш современный мир целиком зависит от энергии. Она требуется для любой деятельности человека, работы машин и приборов. Как известно, энергия в природе не возникает из ничего и не исчезает бесследно. Ее количество во вселенной всегда остается одним и тем же. Энергию можно только преобразовывать из одного вида в другой.

Солнце — источник почти всей энергии на земле. Поэтому один из возможных ответов на глобальный вопрос времени — необходимо как можно шире использовать солнечную энергию.

Использование доступной и экологически чистой солнечной энергии, и в первую очередь для горячего водоснабжения индивидуальных и коллективных пользователей, является одной из перспективных, простых, технически выполнимых и, судя по информации, уже сегодня экономически эффективных технологий применения возобновляемых источников энергии.



## ФОРМУЛИРОВАНИЕ ИДЕИ ПРОЕКТА

**О**дним из самых эффективных методов познания окружающей действительности является моделирование — замена реального объекта его моделью.

Модель — это идеализированный образец, отражающий в своих чертах особенности реального объекта.

Идея моего проекта — создание модели установки для использования тепловой энергии солнца.

Для этого необходимо:

- > получить информацию по вопросам использования возобновляемых источников энергии;
- > разработать и выполнить такую конструкцию, которая была бы востребована для индивидуальных потребителей и малых предприятий;
- > научиться правильно использовать технологические знания, полученные в образовательной области «Технология»;
- > оценить свои возможности в области моделирования, конструирования и проектирования;
- > изготовить модель водонагревательной системы.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

**Ч**еловек использует множество различных источников энергии, но более 85 % ее он извлекает из ископаемого топлива — нефти, газа, угля. Эти виды топлива — самые удобные для потребления. Они содержат намного больше энергии, чем все остальные виды его, и находятся в земле в высокой концентрации. Их легко добывать, они горят на воздухе.

В настоящее время нефть покрывает 40 % мировой потребности в топливе, уголь — 25 %, природный газ — 21 %. Ископаемое топливо потребляется все шире и шире, но возместить его запасы нельзя. Поэтому в будущем самое большое значение приобретут возобновляемые источники энергии, такие как солнце, ветер, вода.

Каждый день на Землю поступает огромное количество солнечной энергии, но она не сосредоточивается в одном месте, а распределяется по всей поверхности планеты. Энергия ветра и волн также рассеяна повсюду. Однако использовать эти источники энергии намного труднее, чем ископаемое топливо. В будущем людям придется найти способы извлечения энергии из этих широко распространенных и возобновляемых источников ее.

В нашей стране потребляется около 20 % всего мирового производства первичных энергоресурсов, однако себестоимость органического топлива растет быстрыми темпами, обостряются экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды топливоиспользующими установками, особенно при увеличении масштабов потребления низкосортного твердого топлива. В связи с указанными проблемами становится все более необходимым использование нетрадиционных энергоресурсов и в первую очередь солнечной, ветровой, геотермальной энергии.

Наряду с внедрением энергосберегающих технологий имеются довольно широкие возможности применения солнечных установок для индивидуальных потребителей, особенно в сельской местности. Расширение масштабов приме-



ния таких установок даст значительную экономию энергоресурсов, позволит смягчить экологическую ситуацию.

В настоящее время солнечную энергию экономически целесообразно использовать для горячего водоснабжения сезонных потребителей типа спортивно-оздоровительных учреждений, баз отдыха, пионерлагерей, дачных поселков, а также для обогрева открытых и закрытых плавательных бассейнов и спортивных сооружений. Весной и осенью, когда часто бывает солнечно, но холодно, солнечное отопление помещений загородного дома позволит не включать дополнительное отопление. Это даст возможность экономии энергии, а следовательно, и денежных средств.

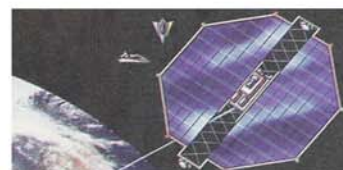
Солнечная энергия может использоваться для отопления помещений даже зимой. Для загородных домов, которыми редко пользуются, или для сезонного жилья (дачи) солнечное отопление зимой особенно полезно, так как исключает чрезмерное охлаждение стен и предупреждает их разрушение от конденсации влаги и плесени. Таким образом, ежегодные эксплуатационные расходы могут существенно снизиться. Перевод на солнечное теплоснабжение 10 % потребителей дает экономию 1,7 млн тонн условного топлива, а прогнозируемая экономия топлива по стране может достичь 20—30 млн тонн условного топлива.

Основная проблема в использовании солнечной энергии для отопления индивидуальных домов в нашей стране заключается в отсутствии массового производства солнечных коллекторов, аккумуляторов солнечной энергии.

## *Взгляд в будущее*

### **Электричество из космоса**

Ученые предлагают построить большую электростанцию в космосе, где солнечные лучи намного ярче. С помощью фотоэлементов солнечная энергия будет превращена в пучки микроволн и передана на Землю. Здесь, в принимающих устройствах, микроволны превратятся в электричество и смогут питать энергией заводы, больницы, школы и дома.



### **Осмотический генератор**

Эта схема, основанная на осмосе — процессе, происходящем в живых организмах, — сможет снабжать электричеством прибрежные города. Если соленую воду отделить от пресной с помощью пористой мембраны, вода будет перемещаться из «пресной» секции в «соленую». Давление на «соленой» стороне возрастет и сможет приводить в движение генератор.

### **Сокровища на морском дне**

На морском дне сосредоточено столько метана, что его хватило бы для снабжения энергией всего мира на много столетий. Этот газ был давным-давно выделен бактериями, питающимися остатками растений и животных. В холодной воде газ замерз, образовав крохотные кристаллы. Один из способов добычи его — подавать по трубам в глубины моря водяной пар. Он расплавит кристаллы, переводя метан обратно в газ. Его можно улавливать в огромные баллоны и перетаскивать подводными лодками в доки.

### **Лазерная энергия**

Возможно, на термоядерных электростанциях будущего станут использоваться лазеры. В реакторной камере лазеры облучают короткими вспышками небольшие таблетки в стеклянной оболочке. В каждой таблетке содержатся дейтерий и тритий. Лазер нагревает дейтерий и тритий, они сливаются, выделяя намного больше энергии, чем было затрачено на запуск реакции.



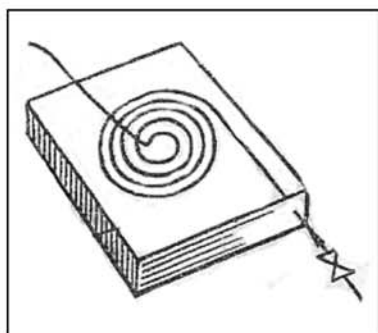
## Искусственный гейзер

В местах, где горячие породы подходят близко к поверхности Земли, но нет гейзеров, можно создать искусственные гейзеры и питать с их помощью электростанции. Ученые предлагают бурить в горячих породах скважины и закачивать в них воду. Как и в природных гейзерах, вода будет нагреваться выше точки кипения и превращаться в пар. Мощную струю пара можно направлять на турбину и вырабатывать электричество. Так можно обеспечить энергией районы, куда приходится ввозить дорогостоящие нефть и уголь.

## ВЫБОР ЛУЧШЕЙ ИДЕИ

**С**реди широкого спектра технологий использования солнечной энергии для производства тепловой и электрической энергии в российских условиях наибольший практический интерес представляют технологии солнечного нагрева воды и прямого преобразования энергии солнечного излучения в электроэнергию с помощью фотопреобразователей.

1. Наиболее дешевым способом использования солнечной энергии является нагрев бытовой воды в так называемых плоских солнечных коллекторах. Самый простой солнечный водонагреватель можно сделать, используя черный полиэтиленовый шланг, который сворачивается в виде спирали в бухту и укладывается на южный скат крыши. Один конец шланга соединяется с водопроводным краном, другой — с емкостью для воды.



Лучевоспринимающая поверхность шланга длиной 100 м внутренним диаметром 16 мм составляет 2 м<sup>2</sup>, а его емкость 0,02 м<sup>3</sup>. Для того чтобы нагреть один кг воды до температуры 40 С<sup>0</sup>, потребуется 105 кДж теплоты. В летний период за день можно получить 110 кг воды с температурой 40<sup>0</sup> С.

**Вывод:** Без сомнения, такой водонагреватель является весьма примитивным устройством с низкой эффективностью.

2. Значительно эффективнее солнечные водонагревательные установки с естественной циркуляцией воды. В комплект входят один или два коллектора и бак-аккумулятор объемом 80 или 120 литров. Каждый коллектор обеспечивает в сутки до 100 литров горячей воды с температурой не ниже 40<sup>0</sup>С.

Нагрев воды осуществляется за счет передачи тепла от панели коллектора, воспринимающей солнечное излучение, системе с естественной циркуляцией. Горячая вода подается потребителю из верхней части бака-аккумулятора за счет вытеснения из водопровода холодной водой, которая подается в его нижнюю часть. Высокая эффективность установки достигается за счет использования селективного поглощающего покрытия в коллекторах и хорошей теплоизоляции бака-аккумулятора и трубопроводов циркуляционного контура.

## Солнечная водонагревательная установка с естественной циркуляцией воды

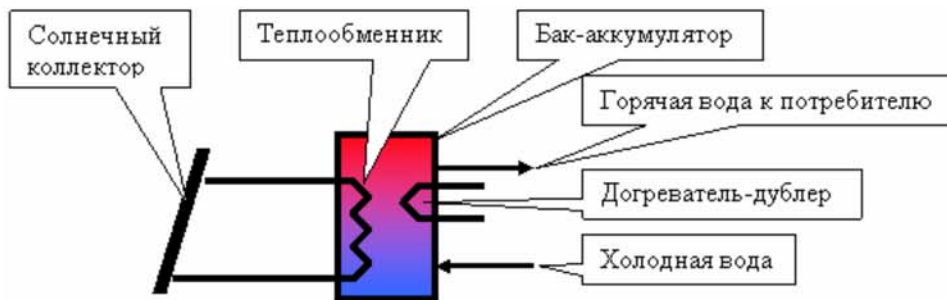
**П**о принципу работы солнечные водонагревательные установки можно разделить на два типа:

- > установки с естественной циркуляцией теплоносителя;
- > установки с принудительной циркуляцией.



В последние годы все больше производится пассивных водонагревателей, которые работают без насоса, а следовательно, не потребляют электроэнергию. Они проще в конструктивном отношении, надежнее в эксплуатации, почти не требуют ухода.

Более половины пассивных водонагревателей составляют установки термосифонного типа с естественной циркуляцией воды. Остальные водонагреватели — это компактные изделия, в которых бак-аккумулятор горячей воды и коллектор солнечной энергии объединены (интегрированы) в единое компактное устройство.



Принцип работы установки термосифонного типа с естественной циркуляцией теплоносителя

Установка содержит солнечный коллектор, бак-аккумулятор горячей воды, подъемную и опускную трубу. Перечисленные элементы образуют контур естественной циркуляции воды. Через солнечный коллектор циркулирует теплоноситель (антифриз).

Теплоноситель нагревается в солнечном коллекторе энергией солнца и отдает тепловую энергию воде через теплообменник, вмонтированный в бак-аккумулятор. В бак-аккумулятор может устанавливаться также электрический или какой-либо другой автоматический нагреватель-дублер. В случае понижения температуры в баке-аккумуляторе ниже установленной (продолжительная пасмурная погода или малое количество часов солнечного света) нагреватель-дублер автоматически включается и догревает воду до заданной температуры.

Непременным условием эффективной работы солнечной водонагревательной установки термосифонного типа является тепловая изоляция всех нагретых поверхностей. Солнечные водонагревательные установки являются саморегулирующимися системами, и расход жидкости в них полностью определяется интенсивностью поступающего солнечного излучения, а также теплотехническими и гидравлическими характеристиками солнечного коллектора и соединительных трубопроводов.

Основным конструктивным элементом солнечной установки является коллектор, в котором происходит захват солнечной энергии, ее преобразование в теплоту и нагрев воды. Его работа основана на принципе «горячего ящика». Это легко можно представить себе, если вспомнить, как нагревается на солнце салон закрытого автомобиля, который служит своеобразной ловушкой для солнечных лучей, поступающих в него через прозрачные поверхности остекления.

Для того чтобы изготовить плоский коллектор, необходима прежде всего лучепоглощающая поверхность, имеющая надежный контакт с рядом труб или

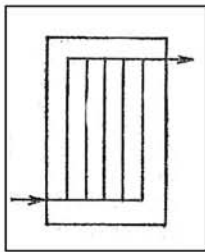


каналов для движения нагреваемого теплоносителя. Совокупность плоской лучепоглощающей поверхности и труб для теплоносителя образует единый конструктивный элемент — абсорбер. Для лучшего поглощения солнечной энергии верхняя поверхность абсорбера должна быть окрашена в черный цвет. Снижение тепловых потерь абсорбера в окружающее пространство достигается путем применения тепловой изоляции нижней поверхности абсорбера, а также светопрозрачной изоляции над абсорбером на определенном расстоянии от него. Все названные элементы помещаются в корпус и производится остекление.



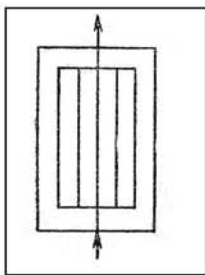
Практическая задача, стоящая перед разработчиками и создателями различных видов солнечных установок, состоит в том, чтобы наиболее эффективно «собрать» этот поток энергии и преобразовать его в нужный вид энергии (теплоту, электроэнергию) при наименьших затратах на установку.

### Идеи изготовления модели плоского коллектора. Выбор оптимального варианта



#### 1. Классический плоский коллектор.

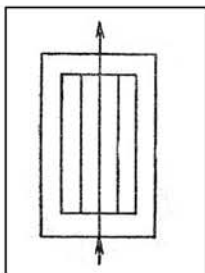
Трубки из стали или алюминия, приваренные или припаянные к листу, два слоя стекла, корпус изготовлен из оцинкованного железа. Теплоизоляция — минеральная вата, пенополиуретан.



#### 2. Абсорбер — лист с приваренными прямоугольными параллельно расположенными каналами.

Материал: сталь или алюминий. Корпус изготовлен из алюминия. Теплоизоляция — минеральная вата, пенополиуретан.

За счет сварки или пайки достигается хороший контакт, что дает тепловую эффективность. Такие коллекторы способны улавливать как прямое, так и рассеянное солнечное излучение.



#### 3. Фокусирующий солнечный коллектор

увеличивает плотность солнечного потока. Абсорбер — лучепоглощающая поверхность, тонкий металлический лист или фольга с высокой отражающей способностью. Теплоизоляция — минеральная вата, пенополиуретан.

Коллектор улавливает только прямое солнечное излучение. Он более сложен в конструктивном и технологическом исполнении.



**4. Абсорбер** — черная жель с прикрепленной медной трубкой в виде змеевика, в котором должен быть уклон, обеспечивающий вытеснение воздуха при его заполнении водой.

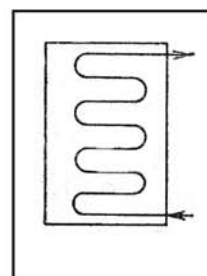
Соединение «труба на листе» — самый простой способ крепления к листу с помощью хомутиков или скоб.

Теплопроводность меди больше, чем у алюминия или стали.

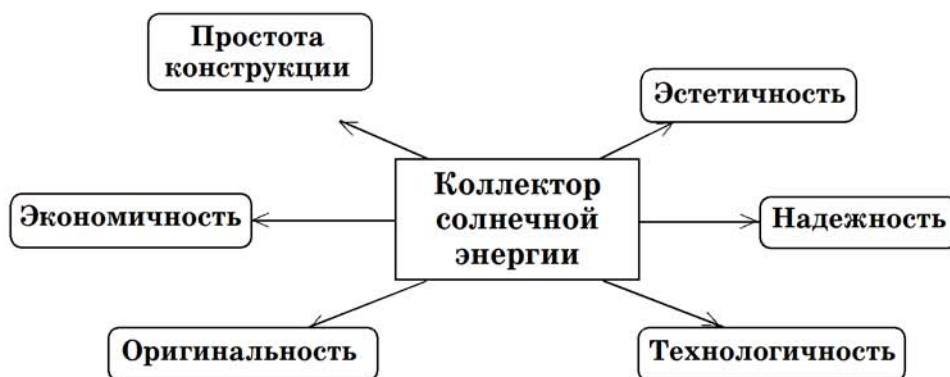
Корпус — 15-миллиметровая фанера.

Теплоизоляция — пенофол, который представляет собой слой вспененного полиэтилена, с одной стороны покрытый алюминиевой фольгой.

**Вывод:** Технология изготовления данного коллектора наиболее проста и доступна. Медные трубки легче гнуть (ковкость), чем алюминиевые или стальные. При тех же достоинствах, что и у других коллекторов, технологичность исполнения имеет решающее значение. Снизив вес и металлоемкость труб и уменьшив число трубок теплообменника, мы сохраним теплоотдачу. На мой взгляд, эффективность процесса теплообмена можно увеличить за счет увеличения площади поверхности трубы, что не обязательно связано с увеличением ее диаметра. Это может быть крепление дополнительных ребер или нанесение спиралевидных насечек.



## ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ



## ПРОРАБОТКА ЛУЧШЕЙ ИДЕИ

**Д**ля изготовления модели данной конструкции применяем основные технологические операции:

- > разметка;
- > резанье слесарной ножовкой;
- > сверление;
- > гибка;
- > пайка;
- > пиление;
- > шлифование;
- > сборка;
- > отделка;
- > монтаж электрической сети.

## Инструменты и оборудование



Идеи	Критерии					
	Простота конструкции	Эстетичность	Экономичность	Оригинальность	Технологичность	Надежность
Классический плоский коллектор	+	+	+	—	—	+
Абсорбер	+	—	+	—	—	+
Фокусирующий солнечный коллектор	—	+	+	+	+	+
Абсорбер с медной трубкой	+	+	+	+	+	+

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЛЕКТОРА

№	Наименование операции	Эскиз	Оборудование, инструмент
1	Изготовление змеевика Взять медную трубку диаметром 6 мм и длиной 2 м. Разметить центры загиба, прогреть, заполнить песком. На оправке выполнить гибку змеевика		Линейка, приспособление для сгибки, сухое горючее
2	Изготовление корпуса Взять 15-мм фанеру. Разметить и выпилить детали корпуса (4 шт.). Из ДВП выпилить основание. Выполнить сборку корпуса и отделку		Линейка, электролобзик, отвертка, молоток, гвозди, саморезы, наждачная бумага, краска черная



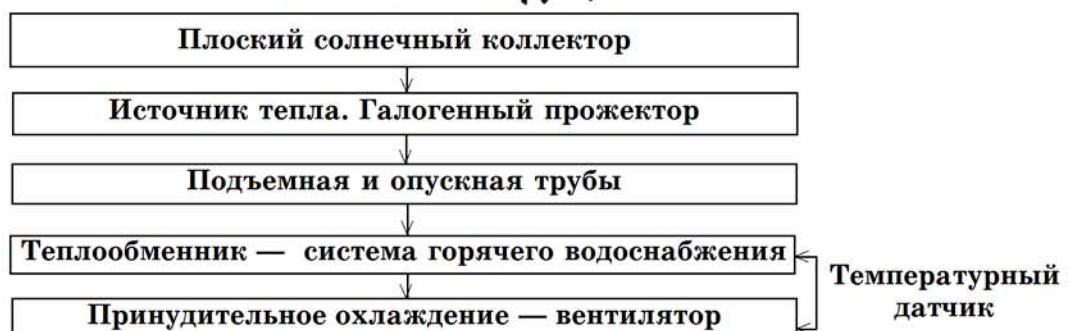
№	Наименование операции	Эскиз	Оборудование, инструмент
3	Изготовление абсорбера Из черной жести вырезать деталь, прикрепить змеевик		Ножницы по металлу, плоскогубцы, кернер, молоток, гвозди, скобы, черная краска

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОДЕЛИ УСТАНОВКИ

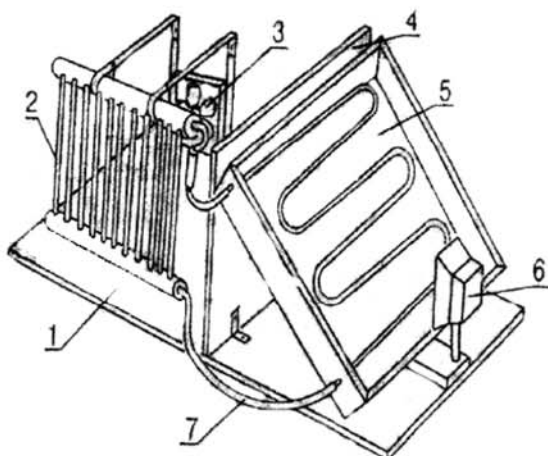
№	Наименование операции	Эскиз	Оборудование, инструмент
1	Изготовление теплообменника Из медной трубки $\varnothing$ 6 мм отрезать 8 деталей длиной 240 мм и 2 детали длиной 50 мм. Из медной трубки $\varnothing$ 24 мм отрезать 2 детали длиной 170 мм. Выполнить сверление и пайку деталей		Линейка, ножовка по металлу, паяльник, электродрель, краска
2	Изготовление стоек под вентилятор Из полосового металла изготовить две стойки для крепления теплообменника и вентилятора. Изготовить два хомута для крепления теплообменника		Ножовка по металлу, линейка, чертилка, угольник, молоток, тески, электродрель, сверла, кернер, краска
3	Изготовление основания и стойки установки Фанеру $\varnothing$ 15 мм и 9 мм разметить и отпилить детали основания и стойки. Выполнить сборку, отделку		Линейка, карандаш, ножовка, саморезы, отвертка, наждачная бумага, краска

### ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ СОЛНЕЧНОЙ УСТАНОВКИ

#### Блок-схема конструкции



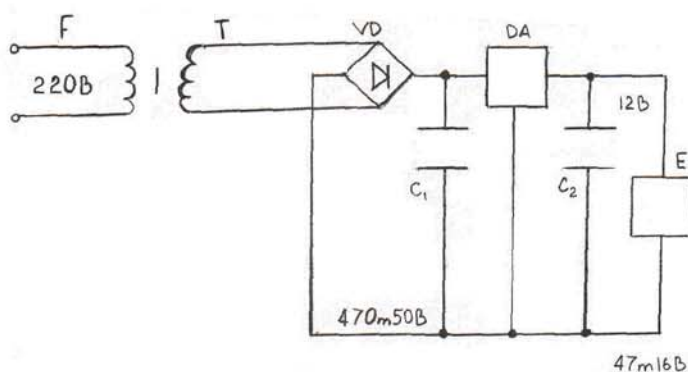
## Общий вид конструкции модели солнечной установки



- 1 — Основание,
- 2 — радиатор,
- 3 — вентилятор,
- 4 — стойка,
- 5 — коллектор,
- 6 — галогенный прожектор,
- 7 — соединительный шланг

Для питания вентилятора я собрал стабилизированный модуль питания по схеме. Для уменьшения количества деталей и повышения надежности блока использовал микросхемы (выпрямительный мост и стабилизатор). Трансформатор использован мощностью 10 Вт. Потребляемая мощность двух вентиляторов — 6 Вт.

### Схема (модуля) питания вентиляторов (12 В)

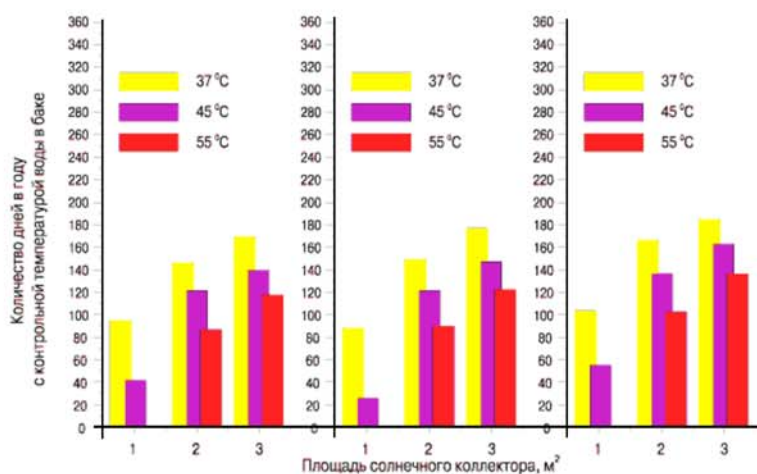


- 1) F — предохранитель (1А),
- 2) T — трансформатор ТС-10 (10 Вт),
- 3) VD — выпрямительный мост RS 206 (2А, 600В),
- 4) C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> — конденсаторы,
- 5) DA — стабилизатор КІА 7812 (12В),
- 6) E — вентиляторы



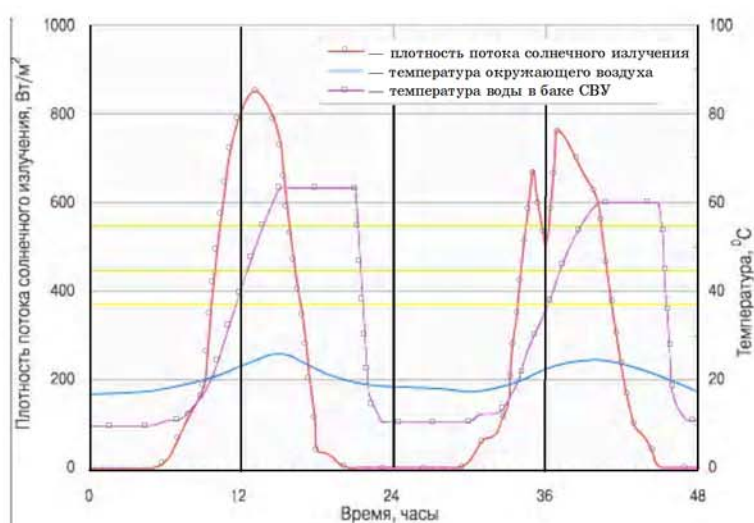


## График обработки результатов моделирования работы солнечного водонагревателя для средней полосы России (эффективность использования)



С декабря по февраль контрольный нагрев воды до температуры 37<sup>0</sup>С, что весьма низко. Поэтому этот период использования водонагревателя нецелесообразен. Эффективное использование СВУ возможно в период с марта по ноябрь.

### Модель работы СВУ за узкий промежуток времени



Температура воды начинает повышаться с восходом солнца и достигает максимального нагрева (65<sup>0</sup>С) к 15 часам.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ МОДЕЛИ

Для изготовления модели установки потребуются

Наименование материала	Количество	Стоимость
Фанера 15-мм	0,3 м <sup>2</sup>	102,6 руб.
Фанера 9-мм	0,1 м <sup>2</sup>	24 руб.
Трубка медная $\varnothing$ 6 мм	4 м	104 руб.
Трубка медная $\varnothing$ 24 мм	0,4 м	32 руб.

Наименование материала	Количество	Стоимость
Жесть 1-мм	0,15 м <sup>2</sup>	14 руб.
Припой ПОС-60	0,3 кг	40 руб.
Вентилятор	2 шт.	100 руб.
Галогенный прожектор	1 шт.	160 руб.
Краска (баллончик)	1 шт.	60 руб.
Шланги соединительные	0,8 м	40 руб.
Хомуты	6 шт.	30 руб.
Теплоизолятор	0,5 м	20 руб.
Саморезы	15 шт.	4,5 руб.
Стекло	0,1 м <sup>2</sup>	18 руб.
<b>Всего</b>		<b>848,5 руб.</b>

**Вывод:** Изготовление модели требует определенных денежных затрат, но учебная и практическая значимость изделия намного выше.

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСТАНОВКИ

**О**ценить экономический эффект замены котельной на солнечную установку или их совместного использования можно только имея экономические знания или соответствующие экономические показатели в каком-то конкретном случае. Таковыми знаниями я не располагаю. Однако известно, что все затраты на солнечную водонагревательную установку приходятся только на период ее изготовления или приобретения, а в период эксплуатации ее затраты не планируются.

### САМОАНАЛИЗ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА

**Я**считаю, что данная модель полностью соответствует поставленной задаче. Проведенная мною исследовательская и практическая работа наглядно показывает необходимость применения альтернативных источников энергии. Американский инженер Норманн Саундерс разработал и построил «солнечный дом» со стопроцентным солнечным отоплением. В своей модели я наиболее полно постарался воплотить эти идеи. В действительности такая установка отличается простотой устройства, низкой себестоимостью и достаточно высоким КПД.

В Хабаровском крае только одна компания («ЭМПИРЕЙ») выпускает солнечные коллекторы и только одного вида: двухконтурные, с активной циркуляцией теплоносителя. Стоимость таких коллекторов для обогрева дома площадью 100 м<sup>2</sup> колеблется в пределах 160—170 тыс. рублей. Площадь же школы составляет 4000 м<sup>2</sup>. Исходя из этого можно видеть, что стоимость установки таких коллекторов для школы весьма большая. Если же изготовление системы солнечных коллекторов перенести на уроки технологии в школе, что вполне реально, то такая установка была бы экономически оправданна.

Ежегодно школа несет экономические затраты на потребление теплоэлектроэнергии в размере 1 800 000 рублей. Таким образом, установка системы солнечных коллекторов сведет затраты к минимуму и с годами принесет экономический эффект, так как срок службы коллекторов не менее 15 лет.



Эффективность систем солнечного отопления постоянно возрастает благодаря использованию для покрытия коллекторов закаленного стекла с пониженным содержанием железа (пропускает больше солнечной энергии), новых теплоизоляционных материалов, прочных селективных покрытий.

Применение солнечного коллектора — это реальное уменьшение использования ископаемых видов топлива. Следствием его является снижение выбросов двуокиси углерода в атмосферу.

### Солнечная школа

**Н**аша школа является единственной в городе с индустриально-технологическим профилем обучения. В наши планы входит не только изготовление плоских солнечных коллекторов и их использование, но и комплексный переход к полному потреблению чистой энергии. Эта захватывающая программа поможет осуществить практические меры по сокращению загрязнения окружающей среды и даст толчок учащимся к устойчивой мотивации в развитии познавательной деятельности, компетентности и инновационного мышления.

Среди широкого спектра технологий использования солнечной энергии наибольший практический интерес представляют технологии: солнечного нагрева воды, прямого преобразования ее в электроэнергию, получения охлаждающего эффекта, применения тепловых насосов, действие которых основано на эффекте Кюри. Фотоэлектрические установки качают воду, обеспечивают ночное освещение, заряжают аккумуляторы, подают электричество в общую энергосистему и т. д. Они работают в любую погоду. При переменной облачности они достигают 80 % своей потенциальной производительности; в туманную погоду — около 50 % и даже при сплошной облачности вырабатывают до 30 % энергии.

#### Солнечная школа с полной автономией



## ОЦЕНКА ПРОЕКТА

**П**роблема альтернативных источников энергии оказалась интересной сама по себе, очень интересными и полезными стали проекты «Солнечной школы» и различных способов обогрева и сохранения тепла — всего того, что уже есть, работает, действует и что будет появляться в будущем.



### Использованная литература

1. Большая советская энциклопедия.
2. Харченко Н. В. «Индивидуальные солнечные установки».
3. Морган С. Энергия (Все обо всем).
4. Строганова Е. Отопление загородного дома.
5. [www.apxu.ru](http://www.apxu.ru)
6. [www.energy-bio.ru](http://www.energy-bio.ru)

## Проект «ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПОДСЧЕТА ОТЖИМАНИЙ В УПОРЕ ЛЕЖА»

Автор  
Юлдашов Худайберген  
Руководитель  
Иваненков Николай Александрович,  
учитель технологии  
МБОУ «Новинская СОШ»,  
Богородский район Нижегородской области

### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

**Я** очень люблю занятия в спортзале нашей школы, которые проводит учитель физкультуры Т. Н. Голик. Когда Татьяна Николаевна начала принимать у нас норматив на сгибание и разгибание рук в упоре лежа (отжимание), стали возникать разногласия по амплитуде перемещения туловища относительно пола. Проще говоря, не все учащиеся полностью сгибали руки, нарушая тем самым правила. А достоверно доказать или проконтролировать это как учителю, так и ученику было невозможно.

Татьяна Николаевна посетовала, что хорошо бы иметь такой тренажер, который позволял бы ученику самостоятельно тренироваться, не нарушая правил, а учителю принимать нормативы согласно правилам выполнения данного упражнения.



## КРАТКАЯ ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ

**С**проектировать и изготовить тренажер для сгибания и разгибания рук в упоре лежа.

Потребители : учащиеся школ, учителя физической культуры.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ЕЕ АНАЛИЗ

**Я**спросил у учителя, есть ли такое приспособление в продаже, и получил отрицательный ответ. В спортивных магазинах мне тоже ответили, что такого тренажера нет. При приеме зачета на сгибание — разгибание рук (отжимание), на спортивных соревнованиях учителя просто ставят на пол кулак и ученик должен грудью дотронуться до него. Это просто своего рода ограничитель, до которого необходимо дотронуться, чтобы получить очко за правильно выполненное упражнение. Очевидно, что такой способ весьма субъективен. У одного одежда может свисать, другой может только чуть-чуть коснуться верха кулака, третий сильно надавить на него и так далее.

Специальное приспособление позволило бы более объективно проводить тест на сгибание и разгибание рук в упоре лежа:

- > учителю остается при этом лишь фиксировать результаты;
- > создаются одинаковые условия для всех испытуемых;
- > обеспечивается двусторонний контроль ( со стороны испытуемого и принимающего).

Упражнения для сгибания и разгибания рук, например отжимания, входят в норматив для мальчиков — учащихся 6—11 классов. Но так как у учеников разная ширина плеч, мне необходимо было ее измерить у каждого ученика, для того чтобы установить подставки для рук на оптимальном расстоянии друг от друга, удовлетворяющем всех занимающихся. Измерив ширину плеч у каждого ученика с 6 по 11 класс, я выявил следующие результаты:

- > 6 класс — 410, 380, 370, 440, 440 мм;
- > 7 класс — 450, 370, 400, 430 мм;
- > 8 класс — 440, 400, 390, 370, 390, 440 мм;
- > 9 класс — 410, 400, 400, 440, 440, 400 мм;
- > 10 класс — 400, 450, 400, 420 мм;
- > 11 класс — 450, 470, 480, 440, 500, 510 мм.

После получения результатов я вывел среднее значение расстояния ширины плеч для каждого класса и округлил его до целых чисел.

При этом были получены следующие результаты:

- > 6 класс — 410 мм;
- > 7 класс — 410 мм;
- > 8 класс — 410 мм;
- > 9 класс — 420 мм;
- > 10 класс — 420 мм;
- > 11 класс — 480 мм.

Затем я вычислил общее среднее расстояние, которое округленно равно 430 мм. Но так как ребята предпочитают устанавливать удобные для себя расстояния (ширины), я решил сделать подставки для рук круглыми, чтобы уче-

ник мог перемещать руки на более удобное расстояние, не выходя за пределы границы подставок для рук. От центра одного круга до центра второго расстояние, тем не менее, должно быть равно 430 мм.

Следующим шагом моих исследований стало выявление высоты от пола до груди занимающегося. Зная его, я смогу выяснить посредством исследуемого приспособления, на какой высоте нужно установить нажимную планку.

Известно, что при отжимании угол между плечом и предплечьем должен составлять ровно  $90^\circ$ . При соблюдении этого условия упражнение считается выполненным правильно. Так как у большинства учеников длина их предплечья тоже разная, необходимо сделать следующее: измерить длину предплечья при отжимании у каждого ученика с 6 по 11 класс, просчитать результаты и выявить общее значение длины предплечья у каждого класса, чтобы установить общее среднее значение для всех занимающихся. Только так можно вычислить оптимальную высоту планки нажимания.

Измерив длину предплечья при отжимании у всех занимающихся, я получил следующие результаты:

- > 6 класс — 230, 260, 260, 250, 250 мм;
- > 7 класс — 220, 200, 270, 250 мм;
- > 8 класс — 240, 280, 280, 270, 270, 250 мм;
- > 9 класс — 270, 280, 280, 290, 300, 280 мм;
- > 10 класс — 240, 240, 250, 230 мм;
- > 11 класс — 280, 270, 270, 270, 260, 270 мм.

Просчитав результаты, я выявил среднее значение длины предплечья у учащихся каждого класса:

- > 6 класс — 250 мм;
- > 7 класс — 240 мм;
- > 8 класс — 270 мм;
- > 9 класс — 280 мм;
- > 10 класс — 240 мм;
- > 11 класс — 270 мм.

Получив среднее значение у каждого класса, я просчитал среднее значение в целом для всех занимающихся, равное округленно 260 мм.

**Вывод:** Именно на таком расстоянии от пола должна быть установлена планка нажимания.

## ДИЗАЙН-СПЕЦИФИКАЦИЯ

**П**риспособление должно быть:

- > удобно в использовании;
- > компактное;
- > легкое;
- > простое в эксплуатации;
- > не требовать больших денежных затрат;
- > легко восстанавливаться после повреждений;
- > не требовать много времени на изготовление.



## ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИДЕИ

### Идея № 1

**П**ростой механизм, который состоит из основания, нажимной планки, упругой пружины (в качестве амортизатора) и электрической цепи, где светится одна обычная лампа накаливания.



### Идея № 2

**У**совершенствованный вариант первой идеи. Так как подходящую пружину, которая деформировалась бы легко и просто, найти трудно, я в качестве амортизатора выбрал упругий металлический лист и добавил подставки для рук. Здесь используются также простая электрическая цепь и одна лампа накаливания.



### Идея № 3

**В** качестве амортизатора выступает поролон, который очень легко деформируется и который найти не составляет труда. Вместо одной лампы накаливания используются три светодиода, подключенных параллельно к аккумулятору.



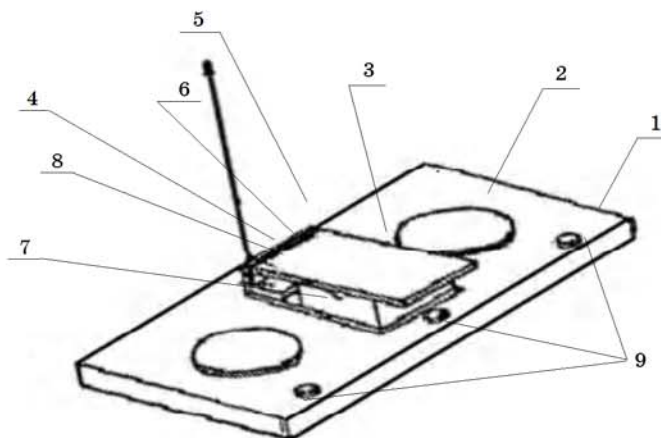
## Выбор лучшей идеи

Критерии	Вариант идеи		
	1	2	3
	оценивание по 5-балльной шкале		
Удобен в использовании	3	4	5
Легкий весом	4	4	4
Компактный	5	4	5
Прост в эксплуатации	4	5	5
Не требует больших денежных затрат	5	5	5
Легко восстанавливаемый после повреждений	5	4	4
Не требует много времени на изготовление	5	4	5
<b>Итого:</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>33</b>

**Вывод:** Подсчитав результаты оценивания по данным критериям, я пришел к выводу, что лучшей оказалась идея № 3. Поэтому я выбираю именно ее.

## ПРОРАБОТКА ИДЕИ

### Приспособление для отжиманий в упоре лежа



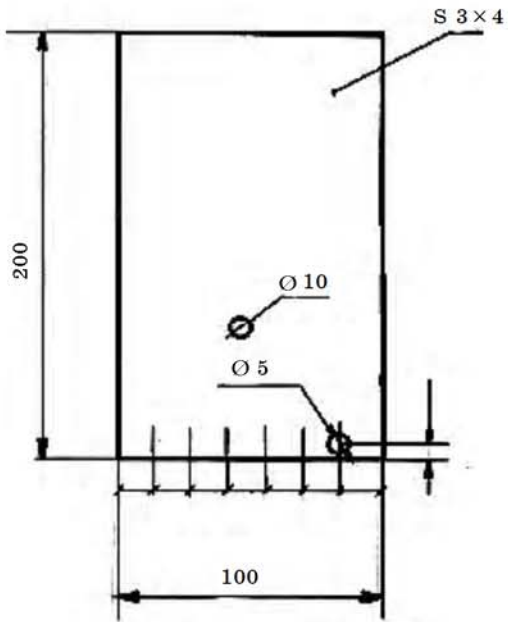
1. Приспособление для отжиманий в упоре лежа.
2. Основание.
3. Упор для рук (2 шт.).
4. Планка нажимная.
5. Держатель планки.
6. Монтажная схема.
7. Амортизатор.
8. Принципиальная электрическая схема.

### Детали изделия

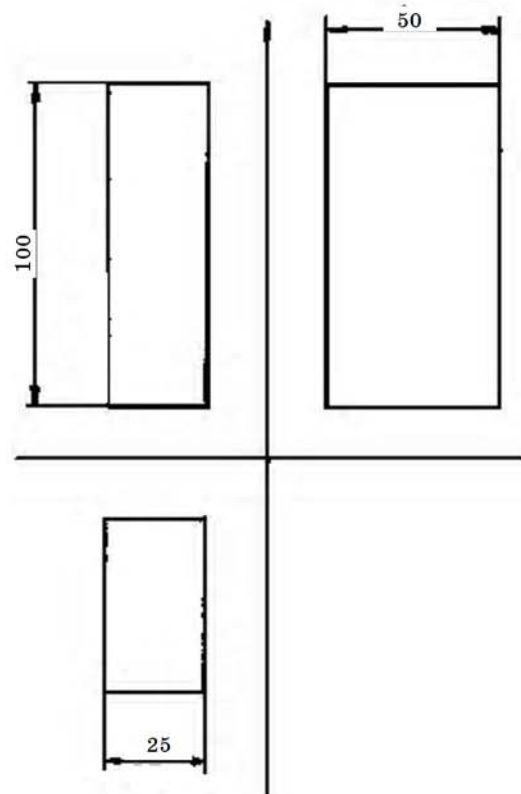
№	Наименование	Кол-во	Материал	Прим-е
1	Основание	1	ДСП	
2	Упоры для рук	2	Фанера	
3	Планка нажимная	1	Фанера	
4	Держатель планки	1	Сосна	
5	Петля рояльная	1	Сталь	ГОСТ
6	Амортизатор	1	Поролон	
7	Светодиоды	3		ГОСТ
8	Аккумулятор	1		ГОСТ
9	Штапик	3	Сосна	
10	Шурупы	10		ГОСТ



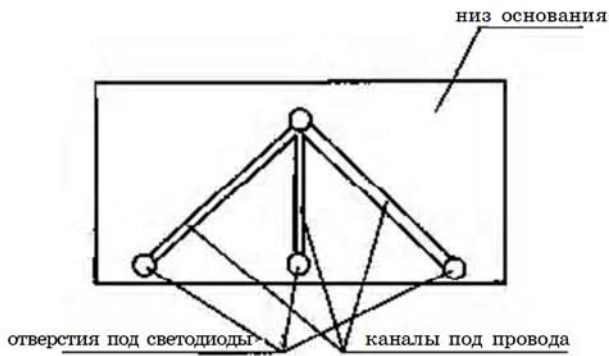
**Планка нажимная**



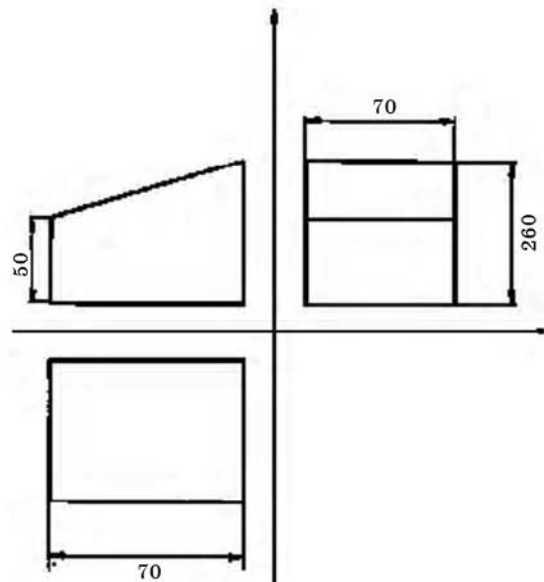
**Держатель планки**



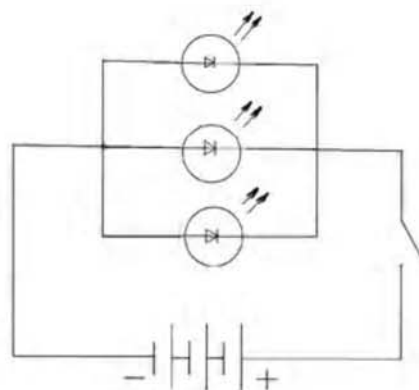
**Монтажная схема**



**Амортизатор**



## Принципиальная электрическая схема



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ

### Себестоимость

Шурупы = 10 шт.

Штапик = 0,5 м.

Петля рояльная — б/у.

Аккумулятор — квадратная батарейка.

Клей ПВА = 0,025 г.

Плита ДСП — полка от старого шкафа.

Амортизатор — остатки поролона.

Провода от использованного телефонного провода.

Фанера — остатки от поделок в учебных мастерских.

Брусочки — остатки от поделок.

Светодиоды — от старого фонаря.

**Итого:** затраты только на приобретение в магазине шурупов.

**Вывод:** Финансовые средства практически не использовались при изготовлении изделия. Весь тренажер был собран из отходов производства учебных мастерских. Я старался подобрать для изготовления изделия самые простые материалы и использовал при работе над ним в основном личное время. Интеллектуальная работа и физический труд позволяют оценивать проделанную работу как полноценную.

## САМООЦЕНКА ИЗДЕЛИЯ



Я считаю, что мое изделие получилось полезным. Думаю, оно будет хорошим помощником для учителя физической культуры. Теперь, используя этот тренажер, ученик и учитель будут твердо знать, что упражнение выполнено правильно, и, таким образом, исчезнут разногласия между учителем и учеником. Во время занятий на тренажере будет обеспечиваться контроль как со стороны испытуемого, так и со стороны принимающего.



Уверен, что приспособление во многом облегчит задачу учителя физкультуры и учеников, занимающихся физической подготовкой. Осуществляя проект, я узнал много нового и интересного.

Подобные исследования и дальнейшая практическая работа во многом способствуют индивидуальному развитию ученика. Я думаю, что в дальнейшем улучшу комплектацию тренажера и добавлю к нему автоматический счетчик от обычного калькулятора, запрограммировав его на функцию  $1 + =$ , которая при нажатии кнопки рычага на кнопку калькулятора будет прибавлять плюс 1 и так далее в соответствии с количеством отжиманий. Необходимо только разработать для этого рычаг у нажимной планки, который бы нажимал на кнопку  $=$  и установить калькулятор в определенное место основания. Тогда это многократно увеличит возможности использования тренажера при проведении соревнований.

## Проект «КРАЯ ДИВНЫЕ КРАСКИ»

Автор

Шарова Татьяна

Руководитель

Волкова Татьяна Евгеньевна,

учитель технологии

МБОУ СОШ № 27,

г. Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край

ЮБИЛЕЮ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ  
ПОСВЯЩАЕТСЯ

### ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

**К** 70-летию Хабаровского края наш школьный музей объявил конкурс на лучший экспонат, посвященный этому знаменательному событию. Многие учащиеся стремились принять участие в этом конкурсе, чтобы оставить о себе добрую память в родной школе. Я тоже загорелась этой идеей и решила сделать экспонат для школьного музея.

Меня с детства привлекает творческая деятельность: я люблю рисовать, вышивать, шить, делать подарки своими руками в необычной технике. К тому же я очень люблю свой родной край, его уникальную природу, суровую, но в то же время добрую и благородную, нравы людей, проживающих здесь. В моей душе возникает чувство радости и гордости каждый раз, когда я вижу, как развивается и процветает мой край. В будущем я бы очень хотела внести свой достойный вклад в его развитие.

С чего начинается Родина? Для меня моя великая, свободная Родина начинается с берегов широкого Амура, с края Хабаровского, с моего молодого города

Комсомольска-на-Амуре, где я родилась и живу уже 16 лет. Я учусь в замечательной школе № 27, что находится в центре его. Мне все интересно: участвовать в КВН, в различных конкурсах, олимпиадах, работать в школьном музее. А еще я окончила художественную школу, увлекаюсь флористикой и обожаю шить.

## ВЫРАБОТКА ИДЕЙ

Макет красивого сооружения? Сложно для меня.

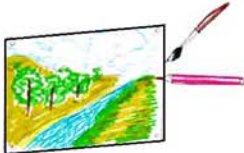


Вышивка? Это скучно.



В какой технике?

Рисунок? Слишком примитивно.



Сшить игрушку? Несерьезно для 10-го класса.



Работа в технике «батик»? О, это что-то интересное!



Вывод:  
Решено, я займусь батиком!

В виде картины? С моей точки зрения это неоригинально.



Платок? Интересная идея, но очень просто.



Каким будет изделие?

Набор подушек? Не для музея.



Платье? А почему бы и нет! Легко продемонстрировать, могу показать навыки шитья и рисования.



Вывод:  
Это будет платье!



## Требования к изделию

Изделие должно получиться интересным и красивым.



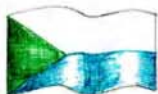
Готовое изделие должно быть безопасным для окружающих и экологически чистым.



Изделие должно быть максимально экономичным.



Сюжет должен быть посвящен Хабаровскому краю.



Мое изделие не должно быть подобием других изделий, пусть оно будет эксклюзивным.



Используются при его изготовлении только яркие краски.



Приемы работы должны быть доступны мне.



**Вывод:** При планировании и изготовлении работы следует учесть все эти факторы.

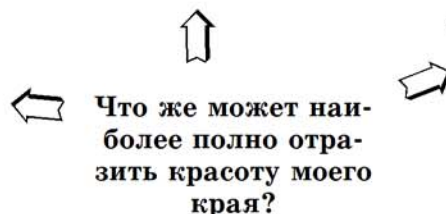
## Выбор сюжета

Что изобразить из того, что наиболее полно отразит красоту моего края?

Реку Амур? Неплохо, но немного скучновато.

Герб? Я не смогу проявить свое творчество.

Флаг? Это очень просто и неинтересно.



Историческую личность (например, Ерофея Хабарова или Муравьева-Амурского)? Не принято изображать портрет выдающегося человека на сарафане.

Природную достопримечательность Хабаровского края? Хорошо было бы изобразить какое-то природное достояние края.

Недавно прошла акция «Семь чудес Хабаровского края», в которой его жители выбирали путем голосования самый уникальный объект, подобного которому нет нигде на свете. После просмотра в Интернете итогов данного мероприятия я была приятно удивлена тому, как много истинных чудес имеется вокруг нас, жителей земли Приамурской!

И вот из семи чудес нашего края, среди которых петроглифы Сикачи-Аляна, лотосы, Амурский мост, озеро Амут, Шантарские острова, горная страна Дуссэ-Алинь и амурский тигр, я выбрала наиболее интересные с моей точки зрения и те, которые я смогу красиво и понятно изобразить на ткани: это амурский тигр, лотос амурский и озеро Амут.



## ВАРИАНТЫ ИДЕЙ



### Вариант № 1

**П**латье трапецевидного силуэта с расклешенными длинными рукавами, на которых изображены лотосы. На переднем полотнище снизу расположен рисунок тигра, а на заднем — изображение озера Амут. Горловина в форме лодочки отделана косой бейкой зеленого цвета.



### Вариант № 2

**К**аждое из чудес нашего края изображено на отдельном платье с отрезным лифом. Верхние срезы и проймы отделаны косой бейкой, сочетающейся по цвету с рисунком и переходящей в завязывающиеся бретели. Рисунки располагаются в нижней части переднего и заднего полотнищ юбки, для объема которой используется подклад с фатином по низу подола.



### Вариант № 3

**П**латье прилегающего силуэта с рукавами «фонарик». Все три рисунка нанесены на переднее полотнище. Изображение лотоса — на линии груди, чуть ниже — тигра амурского, под ним — изображение озера Амут.

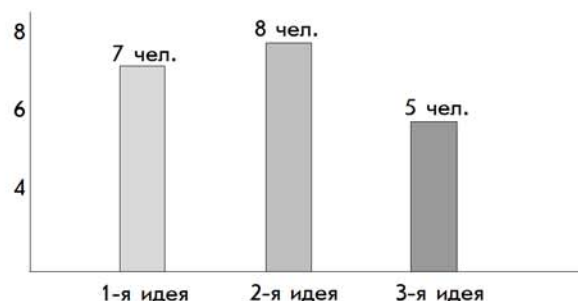


## Выбор лучшего варианта идеи

Я сравнила возможные варианты идеи по следующим критериям:

Критерии	1-я идея	2-я идея	3-я идея
Эстетичность	+	+	+
Оригинальность	+	+	+
Экономичность	+	—	+
Простота изготовления	—	+	—
Эффектнее смотрится рисунок	+	+	—
Долговечность	+	+	+
<b>Итого:</b>	<b>+++++</b>	<b>+++++</b>	<b>++++</b>

Далее я обратилась к своим одноклассникам и знакомым с просьбой помочь мне в выборе наилучшего с их точки зрения варианта идеи. Результаты проведенного опроса представлены на следующей диаграмме:



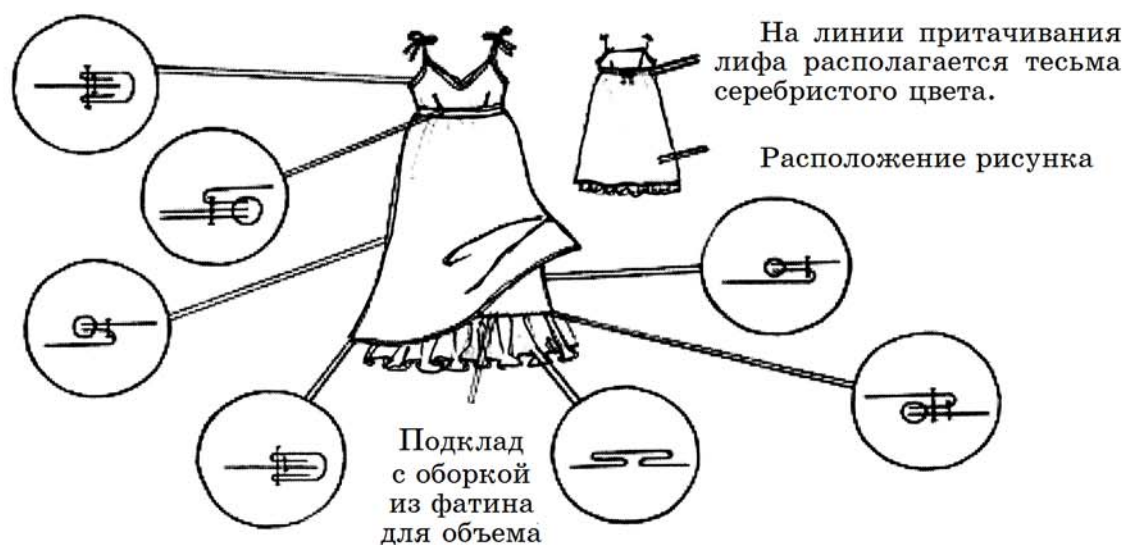
Итак, в результате опроса наибольшее число голосов было отдано идее № 2. Проведя комплексный анализ вариантов дальнейшей работы, я выбрала второй вариант идеи.

Во-первых, в этом случае можно лучше рассмотреть чудеса.

Во-вторых, три платья, по-моему, выглядят эффектнее, чем одно.

В-третьих, данный фасон смотрится легко и современно.

## ПРОРАБОТКА ЛУЧШЕЙ ИДЕИ



## Это интересно!

Я уже выполняла небольшое панно в технике «батик» в школе. И сейчас у меня появилась возможность вновь поработать в этом направлении.

**Батик** — batik — индонезийское слово. Часть слова — tik — на всех индонезийских языках означает «точка» или «капля»; ba — хлопчатобумажная ткань. Ambatik — рисовать, покрывать каплями, штриховать.



Наиболее характерная особенность техники «батика» — так называемое резервирование, то есть нанесение определенного состава на ткань с целью сохранения и выделения цвета узора или фона.

Индонезию называют родиной батика. В мировой культуре закрепилось именно индонезийское название этой техники. Где и как возник этот способ окраски ткани? Был ли он естественным порождением отдельной материальной культуры или следствием заимствований в процессе товарообмена? Окончательного ответа на эти вопросы пока нет.

С начала XX века интерес к Востоку и его своеобразной культуре породил мощную волну развития техники «батика» во всех ее разновидностях среди профессиональных художников и дизайнеров ткани и одежды. Древний и удивительно многообразный батик сейчас занимает достойное место среди других видов декоративного искусства.

## Выбор техники

### Горячий батик

**Д**ля данного батика применяют только хлопчатобумажные ткани, а узор наносится специальным инструментом — чантингом (тьянтингом). Он представляет собой маленькую медную чашечку с носиком, прикрепленную к деревянной или бамбуковой ручке. Чантинг позволяет наносить сложнейший традиционный узор из тонких линий и множества мелких точек. Затем ткань последовательно окрашивается. В наше время применяется множество техник нанесения горячего воска. Резерв можно наносить при помощи кисти или специальных штампов или просто капая его на ткань.

### Холодный батик!

**П**оявление в Европе восточных тканей привело в начале XX века к увлечению ручной росписью тканей. Батик переживал в это время свое второе рождение. Но воспроизвести классический процесс изготовления воскового батика европейцам было сложно. Поэтому появился иной, более простой вид росписи — холодный резерв — и соответственно другие приемы крашения. От горячего батика эта техника отличается не только температурой резерва, изменился и его состав, инструменты для его нанесения, а также стиль росписи.

Для росписи по шелку наиболее характерны белые и цветные линии, которые отделяют одно цветовое пространство от другого. Все детали рисунка имеют четкую границу и расписываются красками только внутри резервной линии. В результате рисунок приобретает графическую четкость. В отличие от горячего батика, данный метод не требует удаления резерва после окрашивания, он более прост и безопасен и поэтому относится к числу наиболее популярных приемов росписи ткани. Использую эту технику!

### Узелковый батик!

**О**сновной прием в узелковом крашении — завязывание ткани в обычные узлы. Это делают по долевой нити или по косой. С помощью узлов можно получить



разводы или круги. Вместо узла часто используется обматывание ткани ниткой или веревкой. Обматывание можно сделать широким или узким. Просто возьмите ткань за середину, поднимите ее и обвяжите в нужных местах. Точки или маленькие кружочки можно получить, поддевая ткань иглой и одновременно обвязывая ее ниткой и затягивая петлю. Для лучших результатов нитку надо взять как можно толще и обматывать ее несколько раз.

Для создания мраморного узора ткань скомкайте в клубок и обмотайте веревкой. После крашения вы увидите хаотичные пятна и прожилки.

При крашении в узелковой технике дополнительно используют горошины, бусины, камешки, круглые пуговицы. Оберните в ткань любые из этих предметов и туго обмотайте их ниткой. Ткань, обтягивающая предмет, окрасится ровно, а вокруг получится звездчатая округлая форма.

**Вывод:** Я использую технику холодного батика.

### Выбор красок

Я исследовала два набора специальных красок для батика фирмы «Гамма»: «БАТИК-ХОББИ» и «БАТИК-АКРИЛ».

Краски одинаково хорошо наносятся и на ткани выглядят ярко. Но краски из первого набора сложнее в использовании тем, что перед нанесением их необходимо разбавлять раствором пищевой соды и после нанесения рисунка подвергать сложной обработке паром. Если не произвести данное запаривание, краска очень легко смывается при попадании на рисунок воды. Поэтому я выбрала набор акриловых красок для росписи тканей — «БАТИК-АКРИЛ».



### Требования к цвету красок

- Оттенки цвета я буду получать путем смешения основных цветов между собой и с черным цветом.
- Резервирующий состав — черный и бесцветный.
- Моя палитра будет состоять из натуральных, ярких оттенков.

### Исследование видов ткани

- **Креп-сатин (белый).** Отлично смотрится: рисунок четкий и яркий, но для моей работы нужна более дешевая ткань.
- **Хлопчатобумажная (белая).** Неплохая ткань, обладает хорошими гигиеническими свойствами, но не подходит мне, так как имеет низкую степень драпируемости.
- **Ткань синтетического происхождения (розовая).** Мягкая, имеет приятный блеск, но на цветном фоне краски теряют яркость. Поэтому сложно подобрать оттенки красок.
- **Ткань синтетического происхождения (белая).** Ткань легкая, хорошо драпируется, приемлемая по цене, а главное — на ней прекрасно смотрится рисунок. То, что мне нужно!

**Вывод:** Я выбираю синтетическую ткань!



## Материалы и инструменты

**С**антиметровая лента, карандаш, ластик, гладильная доска, утюг, миллиметровая бумага, линейка, ножницы, кнопки, деревянная рама, стеклянная трубочка для нанесения резервирующего состава, резервирующий состав, краски для росписи ткани, кисти, нитки х/б в цвет ткани (№ 80 для ручных работ, № 60 для машинных работ), ткань, косая бейка, тесьма, фатин, мел, игла ручная № 2, игла машинная № 90, распарыватель, четырехниточный оверлок фирмы «Brother» модель Lock 929 D, швейная машина фирмы «Brother» модель STAR 35.

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ



**П**ри выполнении всех видов работ я не забывала о соблюдении порядка в их последовательности.

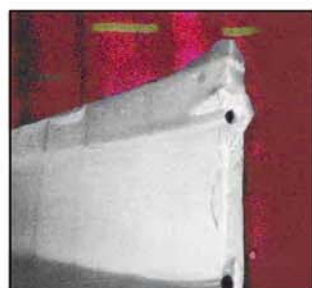
1. Попросила подругу помочь мне снять мерки.
2. Сделала чертеж платья на себя и выполнила моделирование в соответствии с эскизом модели.
3. Полученные выкройки приложила к ткани, для того чтобы определить место рисунка.
4. Нанесла рисунок на ткань в соответствии с технологией.
5. Разложила детали выкройки на ткань, выполнила раскрой с учетом припусков на швы.



6. Подготовила изделие к примерке.
7. Произвела примерку. Исправление дефектов не понадобилось, изделие сидит идеально.
8. Обработала изделие после примерки.

## Нанесение рисунка на ткань

1. Подготовка ткани:
  - > постирала ткань с мылом;
  - > прогладила ткань после высыхания.
2. Натянула ткань на деревянную раму и закрепила ее кнопками.





3. Наметила рисунок на ткани карандашом.

4. Нанесла линии рисунка резервирующим составом с помощью специальной стеклянной трубочки. Обязательным условием является замкнутость контура, иначе краска будет растекаться по ткани, давая бесформенные пятна.

5. После высыхания резервирующего состава приступила к работе с цветом, предварительно смочив ткань водой. Для получения плавных переходов растирала краску ватным диском.

6. Фиксация рисунка: сняв с рамы ткань с нанесенным рисунком, прогладила ее утюгом при температуре 110°C через сухую хлопчатобумажную ткань с изнаночной и лицевой стороны.

### Обработка платья

**Д**ля деталей платья я построила чертеж изделия и выполнила моделирование.

#### Мои мерки

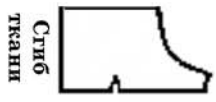
Сш=18 см  
 Ст<sub>1</sub>=40,5 см  
 Ст<sub>2</sub>=43 см  
 Ст=33,5 см  
 Св=48 см  
 Шг=16 см  
 Вг=25 см  
 Дпт=42 см  
 Дст=41 см  
 Впк=40 см  
 Шс=17 см  
 Шп=13 см  
 Ди=106 см



Линия низа подкладки

Оборка из фатина — 2 детали со сгибом

Верхняя часть спинки  
1 дет. со сгибом



Сборка  
нижняя часть спинки  
1 дет. со сгибом  
+  
1 дет. со сгибом для подкладки

Сгиб ткани

Верхняя часть переда  
1 дет. со сгибом



Сборка  
нижняя часть переда  
1 дет. со сгибом  
+  
1 дет. со сгибом для подкладки

Сгиб ткани

### Обработка верхней части платья

1. Обработать вытачки на полочке и спинке, заутюжить.
2. Обработать косой бейкой верхние срезы платья.
3. Обработать косой бейкой проймы на спинке и полочке, оставив часть косой бейки на бретели.
4. Стачать боковые срезы верхней части платья ш/ш 1 см., обметать, заутюжить.

### Обработка нижней части платья

1. Стачать нижние части платья по боковым срезам ш/ш 1 см., обметать, заутюжить.
2. Собрать на сборку верхние срезы нижней части платья.
3. Обработать низ изделия косой бейкой.

### Обработка подкладки

1. Стачать основные части подкладки ш/ш 1 см., обметать, заутюжить.
2. Притачать оборку из фатина, закладывая бантовые складки, шов притачивания обметать и настрочить на 0,5 см.
3. Собрать на сборку верхний срез подкладки.
4. Соединить подкладку с нижней и верхней частями платья стачным швом ш/ш 1 см., обметать, заутюжить.



### Из глубины веков...

Во всех народных орнаментах, пришедших к нам из глубины веков, таится заветный смысл.

Связь с природой аборигенов Приамурья была исключительно тесной. В приамурских узорах есть и причудливые, словно живые, спирали волн, и плавные ритмичные формы, напоминающие рыб и животных, цветы и растения. Все это создано воображением мастера, рыболова, охотника. В этих узорах мы угадываем и священный лотос, и рыбку, что, возможно, плещется в озере Амур.

Из дали веков пришли эти образы, передающие веру людей в особую силу могучих обитателей тайги.



## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**В** последние десятилетия нашего времени люди все чаще стали задумываться над тем, какое они оказывают влияние на окружающую их среду. И меня тоже не оставляет равнодушной этот вопрос. Поэтому я провела небольшое исследование и выяснила, насколько безвредно мое изделие.

### Экологичность изделия

Критерии	Ткань — синтетич. шелк	Нитки х/б	Косая бейка из лавсана	Краски акриловые
Производство материала	—	+		—
Изготовление изделия	+	+	+	—
Использование изделия	+	+	+	+
Безопасность для здоровья человека	+	+	+	+
Переработка изделия	+	+	+	+

**Вывод:** В процессе производства материалов, которые я использовала для проекта, был причинен незначительный вред окружающей среде. При нанесении резервирующего состава необходимо проветривание помещения, так как происходит загрязнение воздуха химическими соединениями. При утилизации изделий процесс разложения протекает медленно. Но готовые изделия безвредны для человека и окружающей среды и подлежат вторичной переработке. Например, можно сшить декоративные изделия для интерьера.

Я считаю, что мои изделия экологически безопасны!

### Экономический расчет

№	Наименование	Цена, руб.	Количество	Стоимость, руб.
1	Ткань	59 руб/м	10,60 м	625
2	Нитки	10 руб	Белые — 1 кат. Розовые — 1 кат. Голубые — 1 кат. Оранжевые — 1 кат.	40
3	Косая бейка	8 руб/м	Розовая — 4 м Голубая — 4 м Оранжевая — 4 м	96
4	Тесьма	7 руб/м	3 м	21
5	Краски для батика	380 руб.	$\frac{1}{4}$ часть от всего количества	95
6	Электроэнергия	1,97 руб/кВт × ч	4 кВт/ч (0,8 кВт × 5 ч.)	8
			<b>Итого:</b>	<b>885</b>

Мои изделия получились не такими дешевыми, как хотелось бы, но если учитывать, что эта сумма потрачена на изготовление не одного, а трех изделий, то это не так уж и дорого. К тому же эти вещи являются эксклюзивными в своем роде. Работы, выполненные в технике «батик», в магазине стоят гораздо дороже!

## *В мире профессий*

В мире насчитывается около 20 000 профессий. Очень трудно выбрать ту из них, которой посветишь всю свою жизнь, ведь очень важно любить свою профессию, работать с интересом и, конечно, при этом хорошо зарабатывать.

В процессе выполнения проекта я побывала в роли:

- > эколога,
- > экономиста,
- > художника-модельера,
- > художника по тканям,
- > модельера-конструктора,
- > дизайнера,
- > закройщика,
- > технолога,
- > портного,
- > швеи.

Данная область деятельности мне очень близка, и поэтому свою будущую жизнь я хочу связать именно с этим!



## **ОЦЕНКА ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЫ**

На мой взгляд, мои изделия получились удачными и гармоничными. Они отвечают задуманным требованиям. Рисунки понятные, яркие, отражающие красоту нашего края. Меня очень порадовало то, что в процессе работы над проектом я приобрела дополнительные навыки работы в технике «батик» и усовершенствовала умение моделировать и изготавливать плечевое изделие.

На школьном конкурсе мой труд был высоко оценен. Жюри отметило необычность идеи, мое умение и старание.

Теперь моя коллекция будет радовать всех, кто посетит наш школьный музей.





# СОДЕРЖАНИЕ

## ПРОЕКТЫ

### Введение

3

### 8 класс

«Приспособление для чистки обуви»

4

«Настольные часы с выдвижным ящиком»

11

«Игровой набор "Кегли"»

20

«Прикроватный ортопедический коврик»

31

### 9 класс

«Ручка для крупного напильника»

45

«Верстачная доска-ящик "Чудо-верстак"»

57

«Маленькое платье»

74

«Лиловая акварель»

86

### 10 класс

«Планшет для географических карт»

103

«Универсальный уголок-трансформер "Развивайка"»

111

«Шах и мат»

Коллекция одежды в шахматном стиле

130

«Дачный табурет-трансформер»

142

### 11 класс

«Дорожная грамота»

156

«Использование солнечной энергии»

170

«Приспособление для подсчета отжиманий в упоре лежа»

184

«Края дивные краски»

191

УДК 373.315  
ББК 74.202.5  
Т38

Авторы проекта издания:

*Н. Ю. Бармин* — канд. экон. наук, ректор ГБОУ ДПО НИРО;  
*А. Ю. Тужилкин* — канд. пед. наук, зав. кафедрой теории и методики  
обучения технологии и экономике ГБОУ ДПО НИРО;  
*Е. Б. Аникина, В. Я. Бармина, А. Ю. Холодов* — старшие преподаватели  
кафедр теории и методики обучения технологии и экономике  
ГБОУ ДПО НИРО

**Технология:** сборник проектов: 8—11 классы/ *Н. Ю. Бармин, А. Ю. Тужилкин, Е. Б. Аникина, В. Я. Бармина, А. Ю. Холодов.* — Н. Новгород : «Нижегородский институт развития образования», 2013. — 204 с.

ISBN 978-5-7565-0522-1

В сборнике опубликованы творческие работы учащихся, признанные жюри Пятого Всероссийского конкурса проектов по технологии как лучшие в номинациях «8—9 и 10—11 классы». Коллектив авторов предлагаемого издания надеется, что оно существенно расширит представления учителей и учащихся о возможностях метода проектов в технологическом образовании школьников.

УДК 373.31.5  
ББК 74.202.5

---

## ТЕХНОЛОГИЯ СБОРНИК ПРОЕКТОВ 8—11 КЛАССЫ

Авторы проекта издания:  
*Н. Ю. Бармин, А. Ю. Тужилкин,  
Е. Б. Аникина, В. Я. Бармина, А. Ю. Холодов*

Редактор — *З. С. Колодина*  
Корректор — *Е. С. Запольнова*  
Компьютерная верстка — *О. В. Кондрашиной*

Оригинал-макет подписан в печать 29.01.2013 г.  
Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура «SchoolBook».  
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 23,7. Тираж 100 экз. Заказ 2025.  
ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования»  
603122, Н. Новгород, ул. Ванеева, 203.

[www.niro.nnov.ru](http://www.niro.nnov.ru)

Отпечатано в издательском центре учебной  
и учебно-методической литературы ГБОУ ДПО НИРО